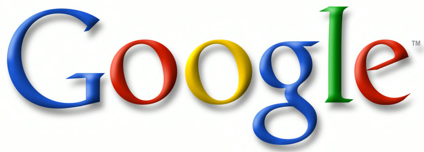
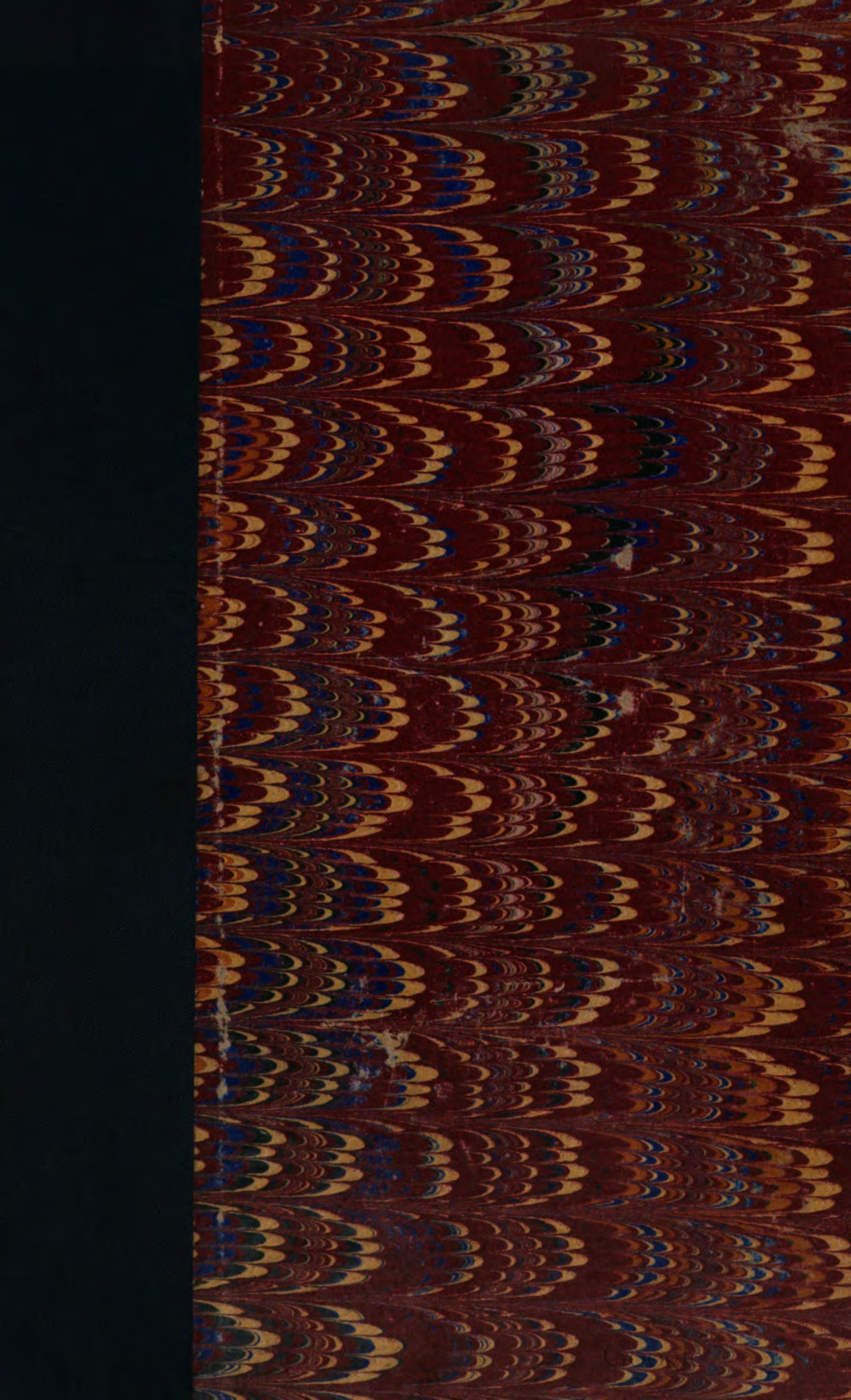






ÖFVERSIGT

AF

FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETENS

FÖRHANDLINGAR.

XX.

1877—1878.



HELSINGFORS,

J. SIMELII ARFVINGARS TRYCKERI,

1878.

Innehåll.

Öfversigt af förhandlingarne vid Vetenskaps-Societetens sammanträden:

Vetenskapliga meddelanden:

Vetenskaps-Societetens årshögtid den 29 April 1878:

Öfversigt af förhandlingarne

vid Vetenskaps-Societetens sammanträden.

Den 24 September 1877.

Viceordföranden hr VON WILLEBRAND öppnade sammanträdet med tillkännagifvande derom, att Societetens för innevarande år utsedde ordförande hr ARPPE i följd af afflyttning från orten nödgats afsäga sig denna befattning. Med anledning häraf beslöts, att val af ordförande i hr Arppes ställe för det löpande året skulle vid nästa sammanträde anställas.

Viceordföranden erinrade vidare derom, att Societeten nyligen förlorat den äldste af sina ordinarie ledamöter, statsrådet C. D. VON HAARTMAN, som den 24 Augusti med döden afgått.

Sekreteraren anmälde, att han och hr ESTLANDER, hvilka af Societeten blifvit utsedde att å dess vägnar närvara vid Upsala Universitets nyligen försiggångna 400-års jubelfest, numera fullgjort detta uppdrag samt dervid, i enlighet med Societetens jemväl fattade beslut, till nämnda universitet framlemnat en så lydande adress:

"Till Rektor och Konsistorium vid Kongliga Universitetet i Upsala.

Fyra århundraden hafva förgått, sedan nordens äldsta universitet grundlades vid Fyris strand. Inom gränserna för dess tillvaro slutes ett helt tidehvarf af omätlig betydelse för den menskliga kulturens historia, ett tidehvarf, som fört menniskoanden ut ur medeltidens dunkla drömverld till en klarnad uppfattning af sin bestämmelse och af medlen för dess förverkligande. I detta vetenskapens stora utvecklingsarbete har Upsala Universitet genom män, som der verkat eller derifrån utgått, tagit en omedelbar och ärofull del. I hennes

sköte närdes de idéer, hvilka engång förde Sveriges ädla folk till strid för mensklighetens högsta intressen, för tro och samvetsfrihet; här utbildades det rättsmedvetande, som utgör grundvalen för Sveriges fria samhällsskick; i hennes hägn hafva vetenskap och konst under trofast och kärleksfull omvårdnad rotfästat sig i höga norden och der nått en utveckling, som vunnit samtidens aktningsfulla erkännande.

En fest, som är egnad att framkalla så stora minnen, kan icke vara fremmande för något samfund, som gjort det vetenskapliga arbetet till sin uppgift, minst när dertill sällar sig hogkomsten af äldre politiska förbindelser och känslan af den derunder grundlagda andliga gemenskap, som hvarken tid eller afstånd kunna afslita.

Finska Vetenskaps-Societeten, som med tacksamhet emottagit den hedrande inbjudningen att deltaga i Upsala Universitets snart förestående jubelfest, förenar sig derföre med liflig glädje i de välönskningar, som till detta frejdade lärosäte frambäras från när och fjerran på denna dess högtidsdag. Måtte dess framtid blifva lika ljus och välsignelserik, som dess forntid nu framstår stor och ärofull!

Helsingfors, den 20 Augusti 1877.

På Finska Vetenskaps-Societetens vägnar:

A. E. Arppe. *L. Lindelöf.*"

Vid samma tillfälle hade hr Hjelt till Upsala universitet såsom festskrift öfverlemnat en af honom författad och på Societetens bekostnad utgifven afhandling med titel: "Linné såsom läkare och hans betydelse för den medicinska vetenskapen i Sverige".

Föredrogs en skrifvelse från Finans-Expeditionen i Kejserliga Senaten af den 20 nästvikne Juni af innehåll att, sedan Ministern för inrikes ärenderna i Kejsaredömet Ryssland på derom gjord framställning beviljat portofri befordran å statens ledningar af dagliga väderlekstelegrammer emellan S:t Petersburg och Ekenäs, Senaten funnit godt förordna om inrättande af en meteorologisk anstalt i Hangö samt låtit uppdraga inspektorn vid jernvägsstationen derstädes att icke allenast i enlighet med de närmare bestämmelser, som i sådant afseende komme att af Societeten honom meddelas, anställa meteorologiska observationer, utan ock dagligen afsända väderlekstelegrammer till Central Observatorium i S:t Petersburg och signalera derifrån ankommande stormvarningar.

I skrifvelse från samma Expedition af den 11 derpåföljande Juli anmodades Vetenskaps-Societeten derjemte att, så snart nödiga instrumenter och formulär blifvit af Societeten till bemälde inspektör öfverlemnade samt den meteorologiska anstalten sålunda kunde begynna sin verksamhet, derom hos Expeditionen anmäla.

Med anledning häraf upplyste sekreteraren, att de i fråga komna instrumenterna allaredan blifvit genom hans försorg anskaffade dels härstädes dels från S:t Petersburg och till Hangö befordrade samt att observationerna förty kunde begynna, såsnart de för instrumenternas uppställning och skydd erforderliga anordningarna derstädes hunnit vidtagas.

Societetens bibliotek hade under sommarens förlopp riktats genom föräringar af skrifter från nedannämnde samfund: Vetenskapsakademierna i S:t Petersburg, Stockholm, Berlin, München, Wien, Paris, Amsterdam och Turin, K. Ryska Geografiska Sällskapet och Commission Imp. Archéologique i S:t Petersburg, Naturforscher-Gesellschaft, Gelehrte Estnische Gesellschaft och Universitetet i Dorpat, Societé des naturalistes i Moskwa, Universiteten i Upsala, Lund och Christiania. Videnskabs Selskabet och Meteorologiska Institutet i Christiania, Videnskabernes Selskab i Throndhjem, K. Danske Videnskabernes Selskab i Köpenhamn, Astronomische Gesellschaft i Leipzig. Naturforschende Gesellschaft i Bamberg, Naturhistorischer Verein i Bonn, Naturforschender Verein i Brünn, Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften i Görlitz, Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena, K. Bömische Gesellschaft der Wissenschaften i Prag, Kongliga Biblioteket i Dresden, Freiberger Alterthumsverein, Naturforschende Gesellschaft i Halle, Historischer Verein i Augsburg, Germanisches Museum i Nürnberg, K. Gesellschaft der Wissenschaften i Göttingen, Verein für Kunst und Alterthum i Ulm, Zoologisch Mineralogischer Verein zu Regensburg, Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde i Giessen, Zoologisch-Botanische Gesellschaft, K. K. Geologische Reichs-Anstalt, Anthropologische Gesellschaft, Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlischer Kenntnisse

samt K. K. Geographische Gesellschaft i Wien, Société de physique et d'histoire naturelle i Genève, Société entomologique de Belgique i Brüssel, Institut Météorologique des Pays-Bas i Utrecht, Société Mathématique de France i Paris, Société des sciences physiques et naturelles och Société Linnéenne i Bordeaux, Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles och Société Linnéenne i Lyon, Accademia Reale dei Lincei i Rom, Società Adriatica di Scienze naturali i Triest, Royal Astronomical Society och Meteorological Office i London, The Manchester Literary and Philosophical Society, samt från Baron F. von Mueller i Melbourne, äfvensom från Juridiska Föreningen, Statistiska Byrån och Finska Läkaresällskapet härstädes.

Regeringen öfver Nederländska Besittningarna i Ostindien hade derjemte låtit till Societeten öfversända: "Die Triangulation von Java von dr Oudemans, Erste Abtheilung.

Den 22 Oktober 1877.

I öfverensstämmelse med Societetens vid sednaste sammanträde fattade beslut skreds nu till val af ordförande i Societeten för tiden intill nästa årshögtid och utsågs dertill hr Wiik, som i följd häraf omedelbart tillträdde ordförandeskapet.

Åt hr von Willebrand, som dertill förklarade sig villig, uppdrogs att vid nästa års högtid hålla minnestal öfver Societetens framlidne ledamot statsrådet C. D. von Haartman.

Sedan inspektorn vid jernvägsstationen i Hangö tillkännagifvit att de till honom öfverlemnade meteorologiska instrumenterna numera blifvit behörigen uppställda, så att observationerna derstädes kunde begynna den 1 nästkommande November, beslöts att härom anmäla hos Finans-Expeditionen i Kejserliga Senaten.

Till Societetens bibliotek hade föräringar ingått från nedannämnde vetenskapliga samfund: Vetenskapsakademierna

i München och Paris, Fysiska Central Observatorium i S:t Petersburg, Société des Naturalistes i Moskwa, Svenska Akademien i Stockholm, Universitetet i Lund, Verein für Kunst und Alterthum i Ulm, Smithsonian Institution samt the Geological and Geographical Survey of Territories i Washington, Observatorium i Cincinnati, Academy of Natural Sciences i Philadelphia, Academy of Sciences i New-York, Museum of comparative Zoology i Cambrigde (U. S.) samt Juridiska Föreningen härstädes.

Den 19 November 1877.

Föräringar till Societetens bibliotek hade ingått från Vetenskaps-Akademierna i Berlin och Paris, Kejserliga Botaniska Trädgården i S:t Petersburg, Naturforskare-föreningen i Kiew, Observatorium i Pulkowa, Vetenskaps-Societeten i Upsala, Verein für Kunst und Alterthum i Ulm, Germanisches Museum i Nürnberg, Verein der Aerzte in Steiermark, Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft i Jena, Geologische Reichsanstalt i Wien, Statistiska Byrån för staden Budapest, Société de physique et d'histoire naturelle i Genève, Société entomologique och Société malacologique i Brüssel, Société mathématique de France i Paris, Société Adriatica di Scienze naturali i Triest samt Museum of comparative Zoology i Cambridge.

Societeten hade dessutom fått emottaga från kapten John Ericsson en praktfull volym med titel: "Contributions to the Centennial Exhibition, New-York 1876", samt från dr Hermann Scheffler: "Die Naturgesetze und ihr Zusammenhang mit den Prinzipien der abstrakten Wissenschaft, Th. I, II".

Till ledamot i Vetenskaps-Societetens naturhistoriska sektion invaldes docenten doktor Odo Morannal Reuter.

Hr Ahlqvist afgaf en summarisk redogörelse för de naturhistoriska och etnografiska insamlingar, som af honom och hans följeslagare gjorts under den nyligen afslutade expedi-

tionen till Sibirien, samt förevisade en mängd derunder tagna fotografier af folktyper äfvensom särskilda andra etnografiska föremål.

Hr Moberg fäste Societetens uppmärksamhet dervid, att de sedan längre tid tillbaka fortgående klimatologiska observationerna i landet år för år inkommit från allt färre orter och att för sednaste endast åtta anteckningsböcker blifvit Societeten tillsända, hvarföre någon åtgärd borde vidtagas för att ånyo upplifva intresset för dessa observationer, och anmäldes tillika att Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica i sådant afseende välvilligt erbjudit sin handräckning för spridande af anteckningsböcker. Men då det hittills begagnade formuläret syntes upptaga ett alltför stort antal observationsföremål och denna omständighet kunde afskräcka mången från dylika observationers anställande, ansåg hr Moberg att nya enklare formulär borde för ändamålet utfärdas i ungefärlig öfverensstämmelse med dem, som af Upsala universitet blifvit uppgjorda för Sverige, likväl med de förändringar, som förhållandena hos oss kunna påkalla. Med anledning häraf uppdrog Societeten åt hrr Moberg, von Becker och Malmgren att taga saken under närmare pröfning samt derefter inkomma med utlåtande och förslag i ämnet.

Då önskligt vore, att Societetens bibliotek under bestämda tider hölles öppet för dess ledamöter och andra som deraf ville begagna sig, hade några yngre vetenskapsidkare vid universitetet erbjudit sig att i sådant afseende tillhandagå bibliotekarien vid böckers utlåning och katalogisering. Jemte anmälan härom öfverlemnade hr Moberg saken till Societetens afgörande, men framhöll tillika de svårigheter, som härvid uppstode till följe af den ytterst inskränkta lokal, hvari Societetens bibliotek för närvarande är inrymdt och som omöjliggör en fullt ordnad uppställning deraf. Societeten, som ansåg det ankomma på bibliotekarien att begagna sig af det erbjudna biträdet, om han funne det lämpligt, ville i öfrigt endast uppdraga åt hr Moberg att föreslå möjligen behöfliga ordningsreglor för bibliotekets begagnande.

Den 17 December 1877.

Boksändningar till Societetens bibliotek hade ingått från Vetenskaps-Akademierna i S:t Petersburg, Berlin, Paris och Turin, Kejserliga Ryska Geografiska Sällskapet i S:t Petersburg, Verein für Kunst und Alterthum i Ulm, American Academy of Arts and Sciences och Society of Natural History i Boston, Finska Litteratur-Sällskapet, Kejs. Finska Hushållnings-Sällskapet samt Finska Läkaresällskapet härstädes.

På framställning af hr Moberg beslöts, att Societetens bibliotek tillsvidare skulle hållas öppet för utlåning och läsning hvarje tisdag kl. 11—2 på dagen, hvarjemte den termin, inom hvilken boklån borde återställas, bestämdes till utgången af Maj månad.

Kronolänsmannen C. E. Lundbohm hade insändt klimatologiska anteckningar, gjorda i Kittilä af A. G. Boucht, samt tillika anmält att de meteorologiska instrumenter, som af Societeten tillhandahållits dr Edgren, efter dennes frånfälle förvaras å domareboställets derstädes.

Hr Ahlqvist tillkännagaf att han vore sinnad utarbeta en etnografisk skildring af de Ugriska folkstammar, som han sednast besökt, och särskildt Ostjakerna, afsedd att införas i Societetens Akter. Arbetet komme att illustreras med ett antal vyer och etnografiska afbildningar, för hvilka kostnaden beräknats uppgå till 2,000 à 3,000 mark, och önskade hr Ahlqvist veta, huruvida Societeten vore villig att anslå dertill nödiga medel. Societeten samtyckte härtill.

Likaledes bifölls en af hr Freudenthal framställd anhållan om införande i Bidragen af en "Undersökning om Nerpes-dialekten", hvilken han vore sinnad att derjemte utgifva såsom akademiskt specimen.

Hr Ahlqvist framförde en anhållan från sekreteraren vid *Naturforskaresällskapet i Jekaterinenburg* angående skriftutbyte emellan nämnda sällskap och Finska Vetenskaps-Societeten. Med bifall härtill beslöts att till en början de härtills utgifna häftena af Observations météorologiques skulle tillsändas sagde sällskap.

Den 21 Januari 1878.

I anseende till sekreterarens frånvaro fördes protokollet af hr O. DONNER.

Anmäldes särskilda till Sällskapet ingångna boksändningar från utlandet.

För införande i Bidragen anmälde hr LAGUS ett biografiskt arbete om Laxman och förbehöll sig ett antal af 100 exx. öfvertryck, hvartill Societeten biföll.

Hr AHLQVIST redogjorde för sin under sistlidet år verkstälda forskningsresa till de Ugriska finnarne.

Societeten biföll hr Mobergs förslag, att komiterade för upprättande af formulär till insamling af klimatologiska anteckningar finge efter godtfinnande förstärka sig med nya medlemmar.

Den 18 Februari 1878.

Till Societetens bibliotek hade föräringar ingått från Vetenskaps-Akademierna i S:t Petersburg, Berlin, Wien och Paris, Finska Litteratur-Sällskapet, Juridiska Föreningen och Finska Läkaresällskapet härstädes, Konglige Danske Videnskabernes Selskab i Köpenhamn, Matematiska Föreningen i Moskwa, Astronomische Gesellschaft i Leipzig, Société entomologique de Belgique i Brüssel, Société des Sciences i Nancy, Société Mathématique de France i Paris, Royal Astronomical Society och Zoological Society i London.

Föredrogos särskilda skrifvelser från Royal Irish Academy i Dublin, Verein für Kunst und Alterthum i Ulm, Meteorological Office i London, Naturvännernes Sällskap i Moskwa, Geologiska Byrån i Stockholm, Bokhandlaren Gauthier-Villars i Paris, Fysikaliska Central Observatorium i S:t Petersburg, Friherre von Danckelman i Leipzig, Generalguvernörskansliet, Direktören för lots- och fyrinrättningen, Öfverforstmästaren C. J. Forstén i Kuopio, Kollegii Assessorn E.

Westerlund i Uleåborg, Apotekaren R. W. Lindström i Torneå, Professoren J. F. Elfving i Åbo, Öfverstelöjtnanten A. Appelberg i Hangö, Fröken G. Renvall i Salo, Vicepastorn J. Simelius i Pyhäjärvi och Lotsåldermannen J. Öhman i Utö.

Hr Moberg meddelade förslag till nytt formulär för antecknande af klimatologiska iakttagelser inom vext- och djurriket, uppgjordt af den för ändamålet nedsatta komitén, hvilket förslag af Societeten godkändes; och beslöts att formuläret ofördröjligen skulle tryckas i en upplaga af 1,000 exemplar, hvarjemte åt samma komité uppdrogs att jemväl besörja en finsk öfversättning deraf.

Hr Ahlqvist meddelade till införande i Öfversigten en uppsats, hvari han närmare utvecklade de åsigter han vid ett föregående tillfälle (Dec. 1875) framställt angående den af Lenormant m. fl. antagna förvandtskapen emellan akkadiskan och de turanska språken, särskildt finskan.

På derom gjord anhållan beviljades ett anslag af 1,600 mark för bekostande af plancher till andra delen af hr Reuters arbete "Fauna hemipterorum gymnoceratorum Europæ", hvars förra del numera lemnat pressen, och utlofvades åt författaren derjemte inalles 150 exemplar öfvertryck.

Sekreteraren föredrog en af professor K. Hällstén ingifven uppsats med titel: "Not till Eulers koordinat-transformation", hvilken godkändes till införande i Öfversigten.

Den 18 Mars 1878.

Vetenskapliga publikationer hade blifvit Societeten tillsända från Vetenskaps-Akademierna i Paris och Berlin, Kejs. Ryska Geografiska Sällskapet i S:t Petersburg, Naturforskare-föreningen i Kiew, Société entomologique i Brüssel, Société géologique i Liége, Société des Sciences naturelles i Cherbourg, Société des Sciences physiques et naturelles i Bordeaux, Accademia dei Lincei i Rom, Royal Atronomical So-

ciety i London samt Connecticut Academy of Arts and Sciences i New-Haven.

Dr A. Reinholm hade till Societeten öfverlemnat lotsjournaler, med deri ingående väderleksanteckningar, förde af lotsåldermannen Johan Laxström å Helsingfors lotsplats under åren 1839—1876.

Societetens observator i Karstula hr J. W. Sahlstein underrättade i bref af den 25 Februari, att han numera är bosatt å sin lägenhet Rovasti i Pihtipudas kyrkoby och ernar derstädes fortsätta de meteorologiska observationerna.

Upplästes skrifvelser från Kronolänsmannen G. A. Åhlberg i Sodankylä, Dr C. Ehrström i Brahestad, Deuerlichska bokhandeln i Göttingen samt professor V. Raulin i Bourdeaux.

Hr Elmgren inlemnade vattenhöjdsobservationer anstälda af honom vid Munkholm i Esbo skär under sistlidne sommar.

Hr Freudenthal tillkännagaf skriftligen, att han var sysselsatt med utarbetande af en ordlista öfver Nerpes-dialekten, hvilken han önskade få införd i samma häfte af Bidragen, hvari hans förut anmälda afhandling öfver sagde dialekt komme att ingå.

Sekreteraren föredrog en af professoren G. Mittag-Leffler inlemnad afhandling, "Några nya serieutvecklingar för funktioner af rationel karakter" och förordade dess införande i Akterna, hvartill Societeten biföll.

Vid ett af sina första sammanträden (den 11 Juni 1838) hade Vetenskaps-Societeten beslutat, att enhvar af dess tre sektioner finge innehålla högst 10 ordinarie medlemmar, hvilket antal, hvad historisk-filologiska sektionen beträffar, sedermera (den 3 November 1856) ökades till 15. Då det sålunda faststälda antalet ledamotsplatser inom de båda öfriga sektionerna emellertid numera syntes vara allt för litet, helst flera af dem upptagas af personer, hvilka, såsom bosatta utom Helsingfors, saknade tillfälle att närvara vid Societetens sammanträden och personligen deltaga i dess förhandlingar, hemställde sekreteraren, huruvida icke skäl funnes att öka antalet af dessa platser till 15 äfven inom matematisk-fysiska och naturalhistoriska sektionerna, hvarigenom större möjlig-

het skulle beredas för Societeten att med sig införlifva de vetenskapliga förmågor i landet, som visade intresse för hennes sträfvanden. Förslaget hänsköts till vederbörande sektioners utlåtande.

Den 15 April 1878.

Till Vetenskaps-Societetens bibliotek hade skrifter anländt från Vetenskaps-Akademierna i Berlin, Paris och Turin, Finska Läkaresällskapet, Kongl. Danske Videnskabernes Selskab i Köpenhamn, Generaldirection der Königl. Sammlungen für Kunst und Wissenschaft i Dresden, Verein für Kunst und Alterthum i Ulm, Naturforschende Gesellschaft i Leipzig, Société malacologique och Société entomologique i Brüssel, Société des Sciences i Liége, Royal Atronomical Society i London, Accademia dei Lincei i Rom, Smithsonian Institution samt Geological Survey i Washington.

Sekreteraren anmälde, att Societeten intill denna dag fått emottaga meteorologiska observationer för sistlidet år från rektorn *Kandolin* i Mariehamn, professorn *Elfving* i Åbo, fröken *Renvall* i Salo, fröken *Molin* i Tammerfors, possessionaten *Etholén* i Lampis, ingeniörkaptenen *Öhmann* i Wiborg, provinciallåkaren *af Tengström* i Kexholm, apotekaren *Relander* i Sordavala, bruksegaren *Arppe* och vicelandtmätaren *Nordlund* i Tohmajärvi, hrr *Hagman* och *Serlachius* å Otava jordbruksskola, öfverforstmästaren *Forstén* i Kuopio, bruksförvaltaren *Sahlstein* i Karstula, rektorn *Ingman* i Nikolaistad, dr *Ehrström* i Brahestad, assessoren *Westerlund* i Uleåborg, pastorn *Simelius* i Pyhäjärvi och kronolänsmannen *Åhlberg* i Sodankylä; hvarutom Lotsöfverstyrelsen benäget meddelat Societeten dylika observationer anstälda vid Söderskärs, Hangö, Skälskärs, Björneborgs (Säbbskärs), Kaskö (Skälgrunds), Ulkokalla och Uleåborgs (Marjaniemi) fyrbåkar.

Klimatologiska anteckningar hade blifvit Societeten till-

sända från dess redan nämnde observatörer i Salo, Karstula Tohmajärvi (Niirala), Brahestad och Uleåborg, samt från Janakkala af vicepastorn *Bredenberg* och från Orimattila af prosten *Granholm*.

Vattenhöjdsobservationer hade inkommit från Porkala, Hangöudds inre, Jungfrusunds, Utö, Lökö, Rönnskärs och Lypörtö lotsplatser, äfvensom, genom lotsstyrelsens bemedling, från Hangö och Söderskärs fyrbåkar.

Härefter föredrogos följande skrifvelser: 1:o ett cirkulär från Société botanique och Société centrale d'horticulture de France, innehållande inbjudning till deltagande i en tillämnad internationel botanisk kongress vid innevarande års allmänna exposition i Paris; 2:o ett cirkulär från universitetet i Pavia angående invigningen af en derstädes upprest staty öfver Volta; 3:o ett täflingsprogram från Akademien i Amsterdam; 4:o en skrifvelse från Lotsöfverstyrelsen rörande vattenhöjds observationerna vid Lökö lotsplats; 5:o ett bref från bokhandlaren Watkins & C:o i S:t Petersburg äfvensom 6:o ett tillkännagifvande från Harvard College i Cambridge (Mass.) om en tillämnad katalog öfver samtliga Vetenskapssamfunds periodiska publikationer, hvilken förbereddes af hr S. H. Scudder, bibliotekarie vid American Academy of Arts and Sciences. Sekreteraren bemyndigades att för Societetens räkning subskribera på ett exemplar af nämnda katalog.

Till ordinarie ledamöter i Vetenskaps-Societeten och dess matematisk-fysiska sektion invaldes enhälligt professorerne vid Alexanders-Universitetet dr Gustaf Mittag-Leffler och dr Karl Selim Lemström.

Det vid nästföregående sammanträde väckta förslaget om utvidgande af Vetenskaps-Societeten sålunda, att antalet ledamotsplatser inom hvarje sektion skulle bestämmas till 15, togs nu under pröfning; men då meningarne angående detta förslag, som förordats af matematisk-fysiska, men afstyrkts af naturalhistoriska sektionen, syntes vara delade, ansågs lämpligt att till hösten uppskjuta frågans definitiva afgörande.

Härefter förekommo följande vetenskapliga meddelanden.

Hr Mäklin anmälde sig sinnad att i Öfversigten publi-

cera diagnoser öfver förut obeskrifna Statira-arter från Nya Granada samt refererade en af professor van Beneden i Belgiska Vetenskaps-Akademiens Annuaire för sistlidet år införd biografisk notis öfver Akademiens fordne medlem F. X. de Burtin (född 1743, död 1818). De Burtin var på sin tid känd såsom framstående naturforskare och mångsidig författare; särskildt anmärkningsvärdt är att han i fråga om de fossila arterna uttalat åsigter, hvilka sedermera bekräftades genom Cuviers undersökningar.

Hr Ahlqvist meddelade en utredning af ursprunget till det i gamla ungerska handlingar påträffade uttrycket "ukkon pohar", hvilket man velat identifiera med det finska "ukon malja", men som i verkligheten vore endast en förvrängning af det latinska "usucapiones poculum".

Hr Wiik anmälde till införande i Öfversigten en afhandling med titel: Bidrag till Ålands geologi.

Lektorn dr P. A. Karsten hade insändt manuskript till IV delen af sin Mycologia Fennica, och skulle den, enligt författarens tillika uttryckta önskan, offentliggöras i Bidragen.

Äfven godkändes till införande i Bidragen följande tvenne till Societeten ingifna och nu föredragna arbeten:

1) Anteckningar om Korpo och Houtskärs socknar, sommarstudier af L. F. Fagerlund, samt

2) Kiinteitä muinais-jäännöksiä ja pakanuudenaikaisia löytöjä Hauhon kihlakunnassa. Luetellut Aksel Heikel.

Den 29 April 1878.

Efter årshögtidens afslutande sammanträdde Societetens ledamöter för att anställa val af viceordförande för det ingående året; och blef hr Frosterus dertill enhälligt utsedd.

Den 20 Maj 1878.

I afseende å skriftutbyte hade till Societetens bibliotek boksändningar ingått från Vetenskaps-Akademierna i Stockholm, Berlin, Wien, München, Amsterdam och Paris, Société des Naturalistes i Moskwa, Geologische Reichsanstalt och Anthropologische Gesellschaft i Wien, Germanisches Nationalmuseum i Nürnberg, Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft i Jena, Naturhistorischer Verein i Bonn, Naturforschende Gesellschaft i Halle, Oberlausitzische Gesellschaft i Görlitz, Physikalisch-Medicinische Societät i Erlangen, Gesellschaft der Wissenschaften i Göttingen, Naturforschender Verein i Brünn, Nassauischer Verein für Naturkunde i Wiesbaden, Observatorium i Brüssel, Zoologiska Sällskapet "Natura artis magistra" i Amsterdam, Société Mathématique de France i Paris, Académie des sciences, belles-lettres et arts och Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles i Lyon, Società Adriatica di Scienze Naturali i Triest samt Accademia dei Lincei i Rom, hvarutom Ryska Brandförsäkrings Bolaget i S:t Petersburg hade förärat ett med anledning af dess 50-års jubileum utgifvet historiskt statistiskt arbete angående Bolagets verksamhet.

Den i början af innevarande år organiserade *Nautisk-Meteorologiska Byrån* i Stockholm framställde i ett nu föredraget cirkulär förslag om ömsesidigt skriftutbyte, hvartill Societeten å sin sida samtyckte.

Föredrogs ett cirkulär från hrr J. Stas och E. van Beneden i Liége, hvarigenom Societeten inbjöds att deltaga i en tillämnad festlighet med anledning af upphofsmannen till cellulalteorin Schwanns 40-åriga professorat, äfvensom skrifvelser från sekreteraren för Société Malacologique i Brüssel, Bokhandlaren Watkins & C:o i S:t Petersburg och Bruksförvaltaren Sahlstein i Pihtipudas.

Hr Borenius meddelade uppgifter om dagliga medeltemperaturen och nederbörden i Helsingfors under året 1877, äfvensom öfver årliga och månadtliga nederbörden i Helsingfors under åren 1848—1877.

Hr Moberg tillkännagaf, att han granskat vattenhöjdsobservationerna för sistlidne år samt meddelade ur dem härledda månadtliga medeltal.

I en till Vetenskaps-Societeten ställd skrifvelse anhöll lektorn vid kadetkorpsen i Fredrikshamn dr T. G. Aminoff om ett reseunderstöd af 2,000 mark, för att blifva i tillfälle att under instundande sommar å ort och ställe studera det Votjakiska folkets språk, seder, folksång och hedniskt religiösa föreställningar. På tillstyrkan af närvarande ledamöter af historisk-filologiska sektionen beviljade Societeten det begärda anslaget, emotseende att i sinom tid få emottaga redogörelse för resultaten af den tillämnade forskningsresan.

Åt folkskoleläraren K. Killinen beviljades likaledes ett anslag af 200 mark för undersökning af fasta fornlemningar i Ulfsby härad under instundande sommar.

Bearbetningen af de meteorologiska observationerna för 1877 öfverlemnades åt hr Borenius, som förklarat sig villig att ombesörja densamma mot en ersättning beräknad efter 50 mark för station.

Till införande i akterna godkändes en af filosofie kandidaten E. Sourander inlemnad afhandling: "sur l'équation dont dépendent les inégalités séculaires des planètes".

Undertecknad redogjorde för innehållet af en i Annuaire du Bureau des longitudes för 1878 införd uppsats om kosmisk meteorologi, deri författaren, den berömde astronomen Faye, på ett öfvertygande sätt bekämpar vissa lösliga hypoteser, som fortfarande hyllas af en del meteorologer. Till dessa hör förmenandet att planeten Jupiter skulle utöfva något inflytande på solfläckarne och derigenom medelbart på värmen och växtligheten på jorden. För en sådan hypotes finnes à priori intet giltigt skäl; dess enda stöd är den öfverensstämmelse man trott sig finna emellan de här berörda fenomenen i afseende å deras periodicitet. En närmare undersökning visar emellertid att den antagna öfverensstämmelsen i verkligheten icke existerar. Jupiters omloppstid är noga bekant, den utgör 11,9 år, hvaremot perioden för solfläckorna enligt den tillförlitligaste beräkning är 11,1 år. Här

föreligger således en differens af 0,8 år, som måste hafva till följd att maxima af solfläckarne efterhand inträffa på de mest olika tidpunkter af jupitersåret. Hvad åter solfläckarnes förmenta inverkan på temperaturen beträffar, kan den enligt Fayes beräkning i maximum uppgå till högst 0°,15 C. och är alltså i klimatiskt hänseende försvinnande. Också har den redan af den äldre Herschel framkastade förmodan, att solfläckarne kunde befordra växtligheten, icke vunnit bekräftelse genom den sammanställning Carrington gjort af sädespriserna i England å ena samt maximum och minimum af solfläckarna å andra sidan under en tidrymd af två hela sekler. — Men icke ens det samband meteorologerna trott sig finna emellan de magnetiska variationerna på jorden och solfläckarne vill Faye låta gälla såsom en berättigad hypotes, emedan enligt hans i Pariser Akademiens Comptes Rendus nyligen meddelade beräkningar perioderna äfven för dessa fenomen äro från hvarandra väsendtligen afvikande, nemligen 11,11 år för solfläckarna och 10,45 år för de magnetiska variationerna. Dessa hans beräkningar hafva emellertid framkallat skilda bemötanden af Wolf och Broun och föranledt en diskussion, som utan tvifvel skall bidraga till frågans utredning.

L. Lindelöf.



Vetenskapliga meddelanden.

Är Accadiskan verkligen ett ural-altaiskt språk?

Af

Aug. Ahlqvist.

Redan temligen länge har det äfven här varit bekant, att assyriologerna uti kilskrifts-inskrifterna och -litteraturen bland annat trott sig hafva upptäckt ett turanskt språk, hvilket de först kallade Accadiskan, men nu äro böjde att hellre benämna Sumeriskan. Meddelanden om denna upptäckt och dess förmodade vigt för Finnarnes fornhistoria hafva icke heller saknats i vår Societet. Men hvarken här eller annorstädes hafva de praktiska turanisterna kunnat inlåta sig i undersökningar om Accadiskan hufvudsakligast af den orsak, att det språkmaterial, accadisterna erbjudit dem ur kilskrifterna, varit alltför obetydligt och derjemte äfven förekommit i hög grad otillförlitligt. För forskare, hvilka såsom turanisterna varit vane att göra sina undersökningar ute i naturen d. v. s. i det lefvande språket sådant det förekommer på de talandes läppar, tyckes det omöjligt, att ett för flera tusen år sedan utdödt tungomål, hvars ljudsystem ingenstädes är upptecknadt, kunde restitueras på sådana omvägar och ur så ofullkomliga källor som de, hvilka accadisterna begagnat. De turanska språkforskarnes tveksamhet att taga någon befattning med Accadiskan har underhållits äfven deraf, att detta språk, sådant det eller partier deraf visat sig i kilskriftforskarnes skrifter, ej erbjudit några verkliga analogier eller anknytningspunkter hvarken med den ena eller andra grenen af den turanska språkstammen. Och då härtill kommer, att begreppet "turanism" af somliga författ-

tare (såsom t. ex. M. Müller) får en så vidsträckt omfattning att det sammanfaller med begreppet "agglutination", hafva de turanska linguisterna trott sig böra vara på sin vakt mot de exoteriska accadisternas påståenden, helst det under de sednaste årtiondena nära nog blifvit mode, att till den turanska språkgruppen hänföra alla sådana tungomål (Baskiskan m. fl.), hvilka man ej kunnat få inrymda på andra områden.

Under de allra sednast förflutna åren har förhållandet dock betydligen förändrats. Accadisterna hafva i grammatikaliskt och lexikografiskt ordnade sammanställningar gjort det accadiska språkmaterial, de trott sig hafva funnit i kilskrifterna, tillgängligt för den större allmänheten; och de hafva närmare formulerat sina påståenden om den förmodade förvandtskapen med de turanska språken För dessa framsteg har man i synnerhet att tacka fransmannen LENORMANT. I en år 1873 litografiskt tryckt skrift, kallad Études Accadiennes, lemnar han bland annat en grammatikalisk framställning af ifrågavarande språk, såvidt det då för handen varande materialet tillåtit en sådan, och om Accadiskans språknatur och ställning till andra tungomål afger han följande utlåtande. "Accadiskan", säger han (1:ère Partie, fol. 197) "framter en för stor originalitet och ett alltför egendomligt skaplynne för att den naturligen skulle kunna ingå uti någon af de grupper, man antager bland dem (de turanska språken). Hvad som i synnerhet utmärker detta språk, är förekomsten deri af fenomener, hvilka man hittills ej funnit förenade i ett enda tungomål, utan spridda i språk, vidt skilda från hvarandra, och förekomsten af motsatta tendenser, hvilka kunna synas tillochmed oförenliga: en förmåga af agglutination, som går ända till polysyntetism, och en fallenhet för inkapsulation, nära nog jemförlig med den i de amerikanska språken, i förening med ett fullkomligt bevarande af alla de ord, som ingå i agglutinationen, i det de helt enkelt rada sig invid hvarandra och utan att på något sätt förkortas eller stympas för att kunna bättre införlifva sig med hufvudordet; en mekanism af kasuela postpositioner,

hvilka spela rolen af prepositioner, vid sidan af verkliga prepositioner, nyttjade på samma sätt som prepositionerna i flexionsspråken; bruket af personspronominerna såsom possessivsuffixer vid sidan af en prepositiv agglutination d. v. s. ett personalpronomen framtill affigeradt till verbets stam." Oaktadt dessa Accadiskans märkvärdiga egenskaper, af hvilka de flesta och vigtigaste icke förefinnas hos de turanska språken i inskränktare betydelse, utan tvärtom svära mot dessas egentliga art och väsende, är författaren dock, hufvudsakligast på grund af några ordlikheter, böjd att hänföra Accadiskan till nämnda språk och särskildt till den finskt-ugriska grenen af dem.

Djerfvare och bestämdare blir hans språk i en ny skrift om Accadiskan, som han utgaf två år derefter under titeln: La Langue Primitive de la Chaldée et les idiomes touraniennes. Närmaste anledningen till denna skrift var en i Journal Asiatique för juni 1874 införd uppsats: *Observations critiques sur les prétendus Touraniens de la Babylonie,* författad af J. Halévy, en temligen bekant semitist. Denne försöker bevisa ingenting mindre än att de s. k accadiska texter, hvilka Lenormant och andra dechifferat ur kilskrifterna, "långt ifrån att vara författade i ett turanskt språk, äro assyriska texter, skrifna i ett egendomligt ideografiskt system, hvilket för sin ålderdomlighets skull ansågs heligare än den rent fonetiska skriften". Halévy inskränker sig dock ej till att söka ådagalägga detta, utan antager äfven derjemte de accadiska texternas riktighet och försöker bevisa att det språk, hvarpå de äro affattade, ingalunda är något turanskt tungomål. Mot dessa påståenden är Lenormant's nämnda sednare skrift riktad, och Halévys djerfva sats, att det som kilskriftforskarne ansett och behandlat såsom ett eget språk, Accadiskan, ej vore annat än en ideografisk framställning af den dermed sammanstående assyriska texten, som är fonetiskt skrifven, anses af sakkännare vara fullständigt vederlagd såväl af Lenormant som af den kände tyska kilskrifttolkaren E. Schrader, hvilken angrep denna Halévys sats uti en afhandling: *Ist das Akkadische*

der Keilinschriften eine Sprache oder eine Schrift?, som är införd i Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft, Band 29, h. 1, och utkom nästan samtidigt med Lenormant's ofvannämnda arbete. Accadiskans turanism försvarar den sednare, i det han sats för sats följer Halévy's angrepp. Härvid framställer han ånyo det grammatikaliska material, han redan förut meddelat i Études Accadiennes, och begagnar tillfället att rätta och föröka sina i dessa meddelade hithörande uppgifter. Slutet af arbetet upptages af en "glossaire" öfver accadiska ord, hvilka deri blifvit citerade och förklarade; och det är att förmoda att denna förteckning omfattar alla de ord, som hittills med säkerhet blifvit dechiffrerade ur de accadiska texterna.

Innan jag skrider till att taga närmare notis om detta arbete och det deri framställda accadiska språket, vill jag ännu fästa läsarens uppmärksamhet dervid, att den turanism, som hr Lenormant trott sig finna i detta tungomål, icke är den ofvan berörda vidsträcktare, hvilken sammanfaller med agglutinationen, utan den turanism i inskränktare mening, som representeras af de ural-altaiska språken och utgör deras skaplynne. Detta framgår tydligen icke blott deraf, att han jemförer Accadiskan oftast med språk ur den finskt-ugriska grenen, stundom med de turkiska och någongång med de samojediska, utan äfven af den ställning, han i en öfversigtstablå i slutet gifvit Accadiskan bland dessa språk — hvarom längre fram mera — och äfven af hans bestämda uttalanden, t. ex. La Langue Primitive de la Chaldée, s. 164.

Efter antecknandet häraf kunna vi nu gå att betrakta Accadiskans språkformer och ordmaterial, och derunder draga våra slutsatser ur de jemförelser, vi komma i tillfälle att anställa.

Hvad till en början detta språks ljudsystem beträffar, vill jag ej fästa någon synnerlig vigt dervid, att ordstammarne i Accadiskan ofta hafva konsonantiskt utljud, något som äfven förekommer i de flesta ural-altaiska språk, ehuru regeln i det kanske ursprungligaste och bäst bibehållna af

dem alla, vår Finska, är att ordstammen alltid har vokaliskt utljud. Mera måste man förundra sig deröfver, att Accadiskan saknar vokalharmonin. Det är visst sant, att denna egenhet ej heller anträffas i åtskilliga andra turanska språk. Men då den imellertid förekommer i de ojemförligt talrikaste, mest utbredda och fullkomligaste af dem (Finskan, Magyariskan, Turkiskan och Mongoliskan), är det temligen säkert, att vokalharmonin är en dessa tungomål tillhörig ursprunglig egenhet, hvilken endast en mindre del af dem förlorat genom främmande inflytelse. Det hade varit att förvänta, att Accadiskan, som, om den verkligen komme att intaga en plats bland de turanska språken, vore ett af de äldsta bland dem, bevarat detta turanismens förnämsta karaktersdrag, och frånvaron af vokalharmonin deri kan sålunda ej annat än i hög grad förminska sannolikheten af detta tungomåls turanska ursprung.

Detsamma göra några vigtiga omständigheter i dess ordbildning. Att ordstammen tillika är nomen och verbum förekommer endast undantagsvis i de ural-altaiska språken och ingalunda så allmänt som hr Lenormant tyckes föreställa sig. Medan detta synes vara regel i Accadiskan, är det undantag i sistnämnda tungomål, hvilka alla hafva en mängd särskilda derivationsformer för verbet. En lika betänklig omständighet är i det förmenta chaldeiska turanspråket reduplikationens användande. Det begagnar reduplikationen för att uttrycka icke allenast intensitet i ett egenskaps- eller något annat ords betydelse, t. ex. *mi* svart *mimi* djupt mörker, *bar* band *barbar* knippe, ett förfarande, hvaraf rudimentära spår förekomma äfven i Finskan, Ungerskan och Tschuvaschiskan (se derom min S u o m e n k i e l e n R a k e n n u s s. 116), utan äfven intensitet eller freqvens i den handling, som ett primitivt verbum benämner, t. ex. *um* lemna *umum* öfvergifva, *bu* utsträcka *bubu* stöta långt bort, *qur* skilja sig *qurqur* vara fiendtlig, ett slag af ordbildning, som alls icke anträffas i våra ural-altaiska språk.

Ännu mindre sker i dessa något slag af ordbildning eller ordböjning genom prefigering, något som förekommer i

Accadiskan icke blott i verbet, såsom vi snart få se, utan äfven på nominets område. Så bildar detta språk nomina abstracta genom prefixen *nam*, t. ex. *nam-ungal* konungslighet l. konungadöme af *ungal* konung, *nam-ad* faderlighet af *ad*, *adda* fader, *nam-tur* barndom af *tur* barn; prefixen *id* förlänar derivatet betydelsen af lokalitet, t. ex. *id-mar* boning, hus af *mar* bo, *id-bat* befästad residensstad, hufvudstad af *bat* mur, *id-lal* brunn af *lal* fyllas; prefixen *ki* är formativ för nomina agentis, t. ex. *ki-pal* rebell af *pal* bryta, vexla, *ki-lal* underhållare l. uppehållare af det nyss anförda *lal*, o. s. v. Vid betraktandet af denna företeelse rinner mig i hågen det bekanta yttrandet, att förekomsten af a privativum tillika i Sanskrit och Grekiskan intygar mera om dessa språks förvandtskap än alla möjliga ordlikheter; och jag får dervid lust att efterbilda detta yttrande och angående Accadiskans slägtskap med de finskt-ugriska eller öfverhufvud med de ural-altaiska tungomålen säga, att bruket af prefixer i Accadiskan, och detta i en sådan utsträckning som de anförda exemplen utvisa, allena är så afgörande för detta språks *icke*-förvandtskap med nämnda tungomål, att alla förmenta likheter mellan dem betyda alls ingenting. Men jag lemnar alla exklamationer och fortsätter att anföra fakta.

Det accadiska nominets deklination har i singularis följande utseende:

Nominativ	*adda*	fader
Accusativ	*adda*	fader
Genitiv	*adda*	faders
Dativ	*addara*	åt fadren
Illativ	*addaku*	åt, mot, för fadren
Iness. o. Elat.	*addata*	i fadren, ur fadren
Superessiv	*addage*	öfver, ofvanpå fadren
Sublativ	*addagelal*	ofvanpå fadren (rörelse till)
Delativ	*addalalge*	under fadren (rörelse till)
Ablativ	*addana*	från fadren
Adessiv	*addala*	uti, hos fadren.
Possessiv	*addalal*	fadrens, till fadren
Comitativ	*addakit*	med fadren

Instrumental	*addali*	genom, förmedelst fadren
Eqvativ	*addagim*	såsom fadren
Oppositiv	*addagab*	emot, framför fadren.

Pluralis vanliga tecken är *mes*, som fogas till ordstammen, såsom i *adda-mes* fäder l. fädren. De possessiva pronominal-suffixerna sättas likaledes efter ordstammen och i pluralis efter pluraländelsen, t. ex. *adda-mu* min fader, plur. *adda-mes-mu* mina fäder. Kasusändelsen sättes sist, t. ex. *adda-mu-ra* åt min fader, plur. *adda-mes-mu-ra* åt mina fäder. En annan mindre bruklig pluraländelse är *ene*, som åter sättes sist i agglutinationsserien, t. ex. *adda-mu-ene* mina fäder, *adda-mu-ra-ene* åt mina fäder. Äfven en numerus dualis förekommer af det accadiska nominet; den antager räkneordet *kas* till ändelse, såsom uti *si-kas* ögon (två), *pi-kas* öron (två).

Efter framställandet af denna Accadiskans deklination utropar hr Lenormant: "det här är den turanska deklinationen i hela dess renhet och hela dess regelbundenhet, omöjlig att misskänna och som ej kan förblandas med någon annan språkfamiljs deklination." Javäl, jag medgifver det, den accadiska deklinationen är lik den turanska, såvidt agglutinationen är principen såväl i den ena som i den andra; men längre sträcker sig ej heller likheten eller identiteten. Hr Lenormant tror sig dock finna en sådan äfven i somliga af de enskilda böjningsformerna. Låtom oss granska dessa.

Bland kasus kunna endast de, som till ändelser hafva *ta*, *na*, *la* och *li*, komma i fråga, ty de öfriga kasusformerna hafva ej ens skenbart några motsvarigheter i de ural-altaiska språkens deklination. Den förstnämnda suffixen är i Accadiskan ändelse tillika för inessivus och elativus d. ä. för två kasus med alldeles motsatt betydelse! Detta gör hr Lenormant's uppgifter om denna form tvifvelaktiga; ty huru skulle ett språk, som har en sådan mängd kasusformer för öfrigt, tillåtit sig att nyttja samma ändelse för betecknandet af två alldeles motsatta lokalitetsförhållanden? Jag medgifver dock, att ändelsen *-ta* i de ural-altaiska idiomerna förekommer nyttjad i hvardera af den accadiska kasusformens olika be-

tydelser. I de turkiska språken är neml. *da (dä)* ändelse för lokativus (inessivus), och i Finskan samt flera finskt-ugriska språk betecknar denna ändelse rörelse ifrån, med hvilken betydelse den förekommer i Finskan uti ej mindre än tre kasus (partitivus, ablativus, elativus). Men den turkiska ändelsen *da*, som betecknar hvila eller varande, kan ej vara identisk med den finska, utan har annat ursprung än denna, och är kanske identisk med den finska ändelsen *na*, hvilken har samma betydelse som den turkiska och anträffas i vårt språk likaledes uti tre kasusformer (essivus, adessivus, inessivus). Med afseende å dessa omständigheter kan jag ej annat än anse likheten i den accadiska och de nämnda uralaltaiska kasusformerna för en ren tillfällighet, helst någon likhet eller identitet icke heller förekommer i andra böjningsändelser. Ty äfven Accadiskans kasus på *na* (ablativus) har en alldeles motsatt betydelse till den nyssanförda finska kasus på *na*, hvilken anträffas i sin betydelse tillochmed uti de samojediska språken. Skenbar är också identiteten af Accadiskans adessivus på *la* och Finskans adessivus på *lla*, ty numera känner hvar man här i Finland, att i denna ändelse ingå två elementer, den yttre lokalitetens charakteristiska *l(ala)* och nyssnämnda ändelse *na* (således ursprungligen *lna)*, hvars *n* blifvit assimileradt med det föregående *l*. Lika litet har Accadiskans ändelse för instrumentalis *li* att skaffa med den i de permska språken förekommande dativus- (lativus-) ändelsen *ly*, då denna betecknar rörelse till samt i denna sin betydelse och förmodligen äfven till sitt ursprung är identisk med Finskans ändelse för dativus (lativus) *ne, ni*. Att Finskans genitiv-ändelse *n* har att tacka detta *ne* för sin uppkomst, torde numera vara utom allt tvifvel (se derom Suomen kielen Rakennus, s. 100), och det hr Lenormant (s 133) i spåren efter Weske fantiserar om suffixen *n* eller *na* såsom ändelse för en ursprunglig kasus, hvilken tillika vore "lokativ, ablativ-genitiv och instrumental-modal", kan hos sakkännaren ej annat än väcka löje. En sådan vet neml., att i Finskan ändelserna *na* (essivus, urspr. lokativus) och *ne, ni* (lativus, terminativus) beteckna

olika kasus, att komitativs *ne* och instruktivs (instrumentalis') *n*, sins emellan identiska, hafva sitt ursprung i ett *me*, hvilket ännu anträffas såsom derivationsändelse för nomina instrumenti och att ingen af nu nämnda kasus hvarken har eller haft betydelsen af ablativus.

Intetdera af Accadiskans tvänne pluralistecken har heller likhet med eller ens tycke af något utaf pluralisteckaen på det ural-altaiska språkområdet, hvilka äro: *k*, *t*, *i*, *vlä*, *jas*, *sam*, *zań*, *lar*, *nar*.

Af en "importance capitale" för Accadiskans förvandtskap med nyssnämnda språk anser hr Lenormant vidare den omständigheten vara, att det förra språket saknar likasom de sednare all genusskilnad. Jag finner dock detta icke just innebära något annat än att Accadiskan ej är något ariskt tungomål, ty det är ju förnämligast dessa som lägga en sådan vigt vid uttryckandet af genus. Om saknaden af uttryck för genusskilnaden verkligen vore af så stor vigt vid afgörandet af två olika idiomers förvandtskap som hr Lenormant låter påskina, kunde man i alla fem verldsdelarne finna språk, som vore beslägtade med de finska.

Deremot anser jag i likhet med hr Halévy det vara ett ganska vigtigt bevis, bland andra dylika, för Accadiskans icke-turanism, att i detta språk adjektivet såsom attribut alltid står *efter* substantivet, och icke blott detta, utan attributet antager numerus- och andra ändelser, medan substantivet förblir af dem oberördt. Detta är raka motsatsen af det vanliga sakförhållandet i de turanska språken, och de exempel, hr Lenormant anför ur en bristfällig votjakisk evangeliiöfversättning och ur en gammal ungersk text, för att bevisa att substantiv och adjektiv i de turanska språken konstrueras på samma sätt som i Accadiskan, betyda ingenting, då de äro hemtade från så otillförlitliga källor och då det motsatta förhållandet såsom det i dessa språk rådande är allmänt bekant. I poetiskt språk och der man med flit vill gifva uttrycket en ovanlig form (såsom i gåtor, ordspråk o. d.) kastas attributet väl äfven i Finskan någongång efter sitt substantiv; men detta är ej regeln, utan undantag. Allra-

minst skulle man här säga: *puu korkeat* = korkeat puut, *puu korkeissa* = korkeissa puissa, *puu korkeissani* = korkeissa puissani, såsom regeln fordrar det i Accadiskan. Tvärtom lemnar t. ex. Estniskan det förutgående attributivordet oböjdt eller sätter det blott, när böjning kommer i fråga, uti genitivus sing., medan det efterföljande substantivet antager numerus- och kasusändelserna; t. ex. *musta kättega* = mustilla käsillä, *kerge mõtetega* = kevyillä ajatuksilla, *pimeda inimeste* = sokeain ihmisten, *noore inimeste* = nuorten ihmisten, *õige teele* = oikealle tielle, eller ock står attributet väl i samma kasus som substantivet, men alltid i singularis, äfven då det sistnämnda står i pluralis, t. ex. *uues riidis* = uusissa vaatteissa, *ajalikust asjust* = ajallisista asioista (se Ahrens, Grammatik der Ehstnischen Sprache, Reval 1853, 2:r Theil, ss. 23—25). I de ostfinska språken deremot står attributet alltid framför substantivet och är alltid oböjdt, således raka motsatsen af hvad förhållandet är i Accadiskan.

Bland räkneorden anför Lenormant följande cardinalia såsom kända, neml. *id* 1, *kas* 2, *is* 3, *sana* och *san* 4, *bara* o. *bar* 5, *as* 6, *sesna* 7, *bur* 10. Derefter yttrar han: "för "två" och "sju" är Accadiskans likhet med de andra språken, framförallt med de finskt-ugriska, så slående, att någon annan utläggning än vår tabell ej är af nöden. Detta kan man, fortfar han, äfven säga om "ett", utom att Ostjakiskan allena har bevarat dentalen, hvilken vi finna utgöra utljudet i Accadiskan (ostj. *it*, accad. *id*); alla de andra finskt-ugriska idiomen ersätta den med en guttural." Detta är dock ett förvändt sätt att resonnera. Regeln måste väl dragas ur flertalet af företeelserna, icke ur ett enstaka fall. Jag har för längesedan (Suomi, 2 Jakso 1:nen osa s. 36 ff.) sökt ådagalägga, att uti de finskt-ugriska språkens ord för "ett" det genomgående temat är ett *k*, som står tillsammans med de mest olika vokaler (f. *yk-si* urspr. *yk-te*, tscher. *ik* o. *ik-tat*, la. *ok-ta*, votj. *og* o. *odyg* urspr. *og-yd*, ung. *egy)*, och att det dentala element, som förekommer i ordets sednare stafvelse, är ett paragogiskt tillägg, här likasom i så

många andra fall tillkommet utan inverkan på betydelsen och blott för trochaismens skull. Tvärtemot hvad hr Lenormant påstår kunna vi således säga, att dentalen uti ostj. *it* uppkommit af den öfverallt i de andra språken bevarade ursprungliga gutturalen; och detta har väl äfven inträffat med Accadiskans *id*, i fall dettas likhet med det ostjakiska ordet är något annat än blott ett verk af slumpen. Om de finskt-ugriska språkens namn för "två" har jag sökt göra troligt, att det ursprungliga elementet deri utgöres af $k + k$, således tecknet för "ett" fördubbladt (tscher. *kok*, syrj. *kyk*, f. urspr. *kak)*, och att samma dentala element som i ordet för "ett" äfven deri förekommer såsom ett oväsendtligt ttllägg. Det accadiska *kas* och det ursprungliga finskt-ugriska ordet *kak*, *kok*, *kyk* äro således ingalunda identiska. Beträffande det accadiska ordets för "sju" *sesna* öfverensstämmelse med de finskt-ugriska språkens namn för detta tal *(seitsemän*, *sisem*, *sizim* o. s. v.), kan den ej heller vara annat än illusorisk, eller bör den anses vara en följd deraf, att såväl Accadiskan som de finska språken lånat ordet ur samma källa. Att detta tals finskt-ugriska namn är lånadt, tror jag mig hafva bevisat i nyss åberopade uppsats; likheten af *seittem* (stammen för *seittemän*, *seitsemän)* och sanskr. *saptan*, lat. *septem* å ena sidan, likasom likheten af ung. *hét* och pers. *heft*, gr. *hepta* å den andra, är så påtaglig, att något tvifvel om det finska ordets främmande ursprung ej kan ega rum. I de ugriska språken betecknas äfven begreppet "vecka" med talordet för "sju". Det är troligt, att ordet i denna religiöst-astronomiska betydelse från de ariska språken inkommit på vårt språkområde. Också framgår det ur de finskt-ugriska räkneordens beskaffenhet, att de finska folken i början hyllat sexagesimalsystemet och ursprungligen räknat blott till 6. Likheten af accad. *sesna* med f. *seitsemän* bevisar således enligt min uppfattning ingenting om Accadiskans förvandtskap med Finskan. De accadiska orden för "tre" *is*, för "fem" *bar* och för "sex" *as*, anser åter hr Lenormant vara identiska med de turkiska *uṭ*, *üṭ* och *beš*, *biš* samt *alta*, *olta*, *alti*. Vore det nu verkligen fallet, att detta språk hade en

del räkneord gemensamma med de finska språken, en annan del med de turkiska och åter en annan del alldeles främmandartade (såsom *san* 4 och *bur* 10), så kan man ej värja sig mot den tanken, att Accadiskan dock är ett besynnerligt conglomerat af olika elementer och föga företer den lefvande enhet, som likväl utgör hvarje språks, äfven det lägst ståendes, förnämsta egenskap. Till det sagda må jag ännu tillägga, att medan Accadiskans formativ för ordinalia är *kam*, utgöres dessa ords ändelse i de finskt-ugriska språken af ljuden *mt*, *nt*; således äfven här alls ingen öfverensstämmelse mellan Accadiskan och de sistnämnda, medan dessa i denna omständighet såsom på räkneordens område öfverhufvud förete en märklig samstämmighet.

En af de många besynnerligheterna, som förekomma i Accadiskan och sådana man sällan anträffar i andra språk, är den, att personspronominerna deri bestå af tvänne fullständiga serier, hvilka båda äro lika mycket i bruk, men sins emellan alls icke hafva någon slägtskap. Den ena serien består af 1:sta p. *mu*, plur. *me*, såsom possessivsuffix *mu*; 2:dra p. *zu*, plur. *zu-nene*, suff. *zu*; 3:dje p. *an*, *na*, plur. *nene*, suff. *ni*, *na*, *ne*. Hr Lenormant fägnar sig ej litet öfver den likhet, dessa pronominer hafva med motsvarande pronominer i de finska idiomen Denna likhet bevisar dock ej mycket, då förvandtskap i andra delar af språkbyggnaden och språkmaterialet saknas, eller antyder den på sin höjd om en urförvandtskap, som, ehuru ännu ej utredd, i personspronominerna tyckes existera mellan tungomål, hvilka eljest alls icke äro beslägtade. Hr Lenormant kunde lika väl hafva sagt, att de accadiska personspronominernas likhet med motsvarande pronominer i Grekiskan och alla ariska språk öfverhufvud intygar Accadiskans slägtskap med dessa språk, ty denna likhet är verkligen lika stor som likheten mellan de accadiska och de finska pronominerna. Och från vår sida kunde vi yrka, och det har verkligen på fullt allvar blifvit yrkadt (uti IDMAN's bekanta afhandling Försök att visa gemenskap mellan Finska och Grekiska språken, Åbo 1774), att Finskan vore beslägtad med Gre-

kiskan, emedan ju personspronominerna i de båda språken hafva ett så förvånande tycke af hvarandra. Ett sådant yrkande innebär dock en absurditet. Ännu absurdare är ett dylikt yrkande beträffande Finskans förvandtskap med Accadiskan, då detta språk har en annan serie af personspronominer, hvilka förete ingen likhet med de finska, men imellertid kunna vara de ursprungliga och de äkta accadiska. Dessa andra personspronominer äro följande: 1:sta p. *dab*, 2:dra p. *mun*, *men*, 3:dje p. *abba*, *bab*, lika i singularis och pluralis. Såväl dessa som de först nämnda nyttjas äfven till betecknande af verbets person, pronominerna af andra serien dock äfven såsom uttryck för verbets objekt.

Och härmed befinna vi oss på verbets område. Företeelserna här äro, om möjligt, ännu besynnerligare än i andra delar af språkbyggnaden, och ingenting berättigar forskaren så litet som det accadiska verbet att antaga den förvandtskap, hvarom här är fråga. Sjelfva hr Oppert, den accadiska språkforskningens fader, har, enligt citat som tillfälligtvis fått plats i hr Lenormant's egen bok (La Langue Primitive, ss. 236, 242), "längesedan insett, att det ej är någon likhet mellan mekanismen i det accadiska verbet och den, som förekommer i de ural-altajska språkens verbum", och att han i det förra "ej kunnat finna något alls, som skulle påminna om den turanska konjugationen"*). Hvarje fördomsfri turanist måste förena sig i detta omdöme och derjemte tillägga, att verbets konjugation i Accadiskan är alldeles oförenlig med den turanska konjugationen, emedan principen i den förra är *prefigering*, och dertill en enorm prefigering, som är snarlik den i de amerikanska språken förekommande inkapsulationen (se hr Lenormants eget yttrande härom i början af denna uppsats), medan de turanska tungomålen uttrycka alla relationer förmedelst *efter* ordstammen fästade enskilda ljud eller stafvelser. Det vore för vidlyftigt, att

*) Det är bekant, att denne den mest kompetenta domare i fråga om Accadiskan vid ett sednare tillfälle ännu afgjordare yttrat sig mot den påstådda förvandtskapen mellan detta idiom och de uralaltaiska språken.

här lemna en fullständig öfversigt af det invecklade accadiska verbet. Men några omständigheter måste jag dock anföra derur för att bestyrka det sagda och dermed tillika öfvertyga läsaren om omöjligheten af Accadiskans förvandtskap med de ural-altaiska och specielt med de finskt-ugriska språken.

Utom den enkla verbstammens reduplikation, hvarom förut (s. 5) nämnts, har det accadiska verbet 10 olika derivationsformer, uti hvilka det enkla verbets betydelse modifieras medelst framför stammen anskjutna ändelser eller ord. Så t. ex. fås af *sem* (som betyder se) en "voix gratificative" (ett slags factitivum) *su-sem* låta se, föranleda att någon ser, en objektiv-permansiv *mun-sem* se fortfarande, en reciprok och cooperativ *ra-sem* se hvarandra ell. se tillsammans, en augmentativ *imma-sem* se i grund ell. se helt och hållet, en kausativ *da-sem* låta se, o. s. v. Verbets derivation sker således, likasom nominets, förmedelst prefixer. Så försiggår äfven konjugationen. Hr Lenormant antager tre konjugationsarter: en prepositiv, en postpositiv och en perifrastisk, den sistnämnda motsvarande andra språks passivum. I den postpositiva konjugationen säger han att relationerna uttryckas medelst suffixer, lagda efter verbets stam; detta vore således agglutination och kunde erbjuda någon jemförelsepunkt med de ural-altaiska språken. Men till all olycka är "användningen af denna konjugation mycket sällsynt", såsom hr Lenormant tillstår sjelf (s. 186). "Exemplen på postpositivt konjugerade verber", yttrar han på ett annat ställe (s. 233), "äro ytterst sällsynta i texterna; språket besatt väl förmågan att bilda en verbal agglutination; men bruket använde den mycket litet; det gaf företrädet åt den prepositiva konjugationen."

Vi hafva således att hålla oss till denna sistnämnda, såsom den egentliga och "vanligaste, nästan den enda, hvaraf man finner exempel i texterna", såsom hr Lenormant åter på ett annat ställe (s. 185) säger. Uti denna konjugation förekomma hos vår författare icke mindre än 16 modi, bland hvilka 6 motsvara våra nominalmodi. Tempora äro blott 2,

för den närvarande och den förflutna tiden. Alla dessa verbets former förekomma äfven med negation, hvilken uttryckes med ett tillägg, som är antingen *nu* eller *me* och inkapsuleras, likasom de flesta af de öfriga tilläggen. Lägger man nu härtill, att af de transitiva verberna äfven förefinnes en objekt-konjugation, hvari objektets person är uttryckt medelst ett inkapsuleradt personspronomen, så finner man, hvilken börda af prefigerade relationsuttryck den accadiska verbstammen har att uppbära.

Jag vill nu anföra några böjningsformer af det nyss nämnda verbet *sem*, för att belysa det ofvansagda:

Præs. 3 p. *in*-SEM-*mu* ell. *ib*-SEM-*mu* han ser

„ „ { *an-dab*-SEM-*mu* / *ba-dab*-SEM-*mu* } han ser mig

„ „ { *in-mun*-SEM-*mu* / *ba-mun*-SEM-*mu* } han ser dig

„ „ { *in-nan*-SEM-*mu* / *ban-nan*-SEM-*mu* } han ser honom

Præt. 3 p. *in*-SEM l. *ni*-SEM l. *ib*-SEM han såg

„ „ { *an-dab*-SEM / *ba-dab*-SEM } han såg mig

„ „ { *in-mun*-SEM / *ba-mun*-SEM } han såg dig

„ „ { *in-nan*-SEM / *ban-nan*-SEM } han såg honom

Præs. 3. *nu-n*-SEM-*mu* han ser icke
Præt. 3. *nu-n*-SEM han såg icke
Præs. 3. *me-ba-dab*-SEM-*mu* han ser icke mig
Præt. 3. *me-ba-dab*-SEM han såg icke mig
Præs. 3. *me-ba-mun*-SEM-*mu* han ser icke dig
Præt. 3. *me-ba-mun*-SEM-*mu-s* de sågo icke dig, o. s. v.

Dessa exempel äro tagna från det enkla verbets modus indicativus. Här följa exempel från några af de öfriga modi.

Interrogativ:
Præs. 3. *abamu-dab*-SEM-*mu* ser han mig
Præt. 3. *abamu-dab*-SEM såg han mig

Precativ:

3 {*ga-dab*-SEM / *χa-ba-dab*-SEM} må han se mig

3 Pl. *χa-ba-dab*-SEM-*mu-ne* må de se mig

3 Pl. *me-a-ba-dab*-SEM-*mu-ne* må de icke se mig

Participium:

Præs. *an-dab*-SEM-*mu-a* som ser mig

" *nu-n*-SEM-*mu-a* som icke ser mig

Præt. *an-dab*-SEM-*m-a* som sett mig

" *nu-n*-SEM-*m-a* som icke sett mig.

Äfven af de härledda verbernas konjugation må här följa några prof. Stamordet är fortfarande verbet *sem*.

Verbum causativum:

Præs. 3. *ni-n-da*-SEM-*mu* han låter se honom

Præt. 3. *ba-mun-da*-SEM han lät se dig

Interr. Præt. 3. *abamu-n-da*-SEM lät han se honom

Verbum reciprocum och cooperativum:

Præs. 3 Pl. *ba-ran-dab*-SEM-*mu-ne* de se mig tillsammans

Precat. 3 Pl. *χa-ba-ra-mun*-SEM-*mu-ne* må de se mig tillsammans

Verbum objectivo-permansivum:

Præs. 3 Pl. *nu-mun-ib*-SEM-*mu-ne* de se mig icke fortfarande

Verbum augmentativum:

Præs. 3 Pl. *imm-in-in*-SEM-*mu-ne* de se honom helt och hållet

Verbum cooperativo-intensivum:

Præs. 3 Pl. *sa-mu-ra-dan*-SEM-*mu-ne* de tillsammans se dig uthållande

Verbum augmentativo-cooperativum:

Præs. 3 Pl. *imma-ra-n*-SEM-*mu-ne* de föranleda (någon) att se uthållande.

Dock — det anförda torde vara nog för att visa, huru beskaffadt verbet i Accadiskan är. Låtom oss nu kasta äfven en blick på hr Lenormants "glossaire" eller den förteckning öfver ord, funna i de accadiska texterna, som han meddelar, på det att vi må få något begrepp om språkmateria-

let i detta tungomål och om hans metod att jemföra de accadiska orden med ord ur de turanska språken. Jag finner då bland de af hr Lenormant gjorda sammanställningarne endast följande hafva något skäl för sig:

ai, *ad*, *adda* fader = magy. atya, votj. ata, mordv. ata.
uru hanne = f. uro, uros, magy. úr.
kas, *kiši* urin = f. kusi (genomgående i de ugriskt-finska språken).
kul frö = la. gilv, f. kylvä-n.
χa, *χan* fisk = f. kala (genomgående).
χas knif = magy. kés, ostj. keši, vog. käsäi (men ej f. veitsi, som hr L. äfven räknar hit).
χar oxe = f. här-kä (anträffeligt äfven i andra finska språk).
χula höra = f. kuulen (äfven i andra beslägtade språk).
gum menniska = vog. qum.
qat hand = f. käsi, käte (genomgående).
te göra = f. teke.
si öga = f. silmä (genomgående och förkortadt i de flesta andra språk).
pi, *pil* öra = mordv. pilä, f. pieli.
pur å, bäck = f. puro.
ma land = f. maa (genomgående).
nab dag = magy. nap.
nen moder = magy. anya, votj. ana, vot. enne, la. ædne.

Dessa äro de enda sammanställningar af accadiska och finskt-ugriska ord, som en sakkunnig och samvetsgrann linguist kan med det hittills i dagen bragta materialet tillåta sig. Jemförer man denna förteckning af de obestridligt lika orden med den mängd af accadiska ord, hvilka redan äro kända, är de förras antal försvinnande litet. Besinnar man derjemte, att flera af dessa ord kunna i de texter, hvari de anträffats, vara nyttjade i bildliga eller öfverförda betydelser, hvaremot de ursprungliga kunna innebära något helt annat, är beviset, som dessa ord lemna för Accadiskans förvandtskap med de finskt-ugriska språken, föga bindande. De likheter, våra äldre språkforskare trodde sig finna mellan

2

finska ord och hebreiska eller finska ord och grekiska, äro i sanning både qvantitativt och qvalitativt lika mycket bevisande. Det har roat mig att ur Idmans ofvannämnda arbete hit afskrifva några af hans jemförelser mellan finska och grekiska ord, och jag förmodar att läsaren äfven utan påpekning finner, att likheten här är mycket större än i den nyssanförda accadiskt-finska ordförteckningen.

ahde ἀκτή.
askare ἀσκέω.
astia ἑστία.
haava ἁφή.
erämaa ἐρῆμος.
haistan αἰσθάνομαι.
huuto ᾠδή.
jousi ἰός.
kehto κοίτη.
keritsen κείρω.
kesä καῦσος.
kieli χεῖλος.
kirnuan κιρνάω.
kuuma καῦμα.
kylä φυλή.
kasi χείρ.
laiho λήϊον.
laiva πλοῖον.
laulan λαλέω.
lypsän βλίζω.
meno μένος.
nain μνάομαι.
nainen νεᾶνις.
noita γνώστης.
orpo ὀρφανος.
otsa ὤψ.
paistan πέσσω.
pihka πεύκη.
ryyppään ῥυφέω.
sango ἄγγος.

sonta ὄνθος.
tehdä τεύχω.
tuoni θάνατος.
tuuli θύελλα.
täi φθείρ.
vuori ὄρος.

Vid genomgåendet af hr Lenormant's ordförteckning erhöll jag äfven en annan grupp af de utaf honom gjorda ordsammanställningarne, bestående af sådana, hvilka jag finner i hög grad tvifvelaktiga. Hit höra följande:

adama sofva = mordv. udan, la. odem, f. uni.
aria flod = f. järvi (anträffeligt i flera språk).
im vind, oväder, väderstreck = f. jymy, juma, tscher. juma (himmel, gud), f. jumala.
umme moder = f. emä.
unu boning, hemvist = f. huone.
ur grund, rot = f. juuri.
kur höja sig, stiga = f. korkea.
du mun, öppning = f. suu.
sa fält = f. sija.
sâ hjerta = f. sydän.
sarin, *surin* syrsa = f. sirkka.
suk kärr = f. suo.
sudun ok = f. sidon.
mulu menniska = votj. syrj. mort, murt.
lum ben = f. luu.

Jag är öfvertygad derom, att ville man bland svenska ord eller ryska eller latinska eller ord ur hvilket annat språk som helst af främmande stam söka sådana, som likna sig till finska ord med samma eller beslägtad betydelse, kunde man samla en mångfaldigt större och en mera öfvertygande förteckning. Se här några sådana latinska, sammanställda med likaljudande finska.

pono panen.
metior mietin.
veho vedän.
vis väki, voin.

cæcus sokea.
ago ajan.
cumulus kumpu.
latus lavea.
lego lugen.
luo luon.
mæror murhe.
muto muutan.
pondus ponsi, ponte.
posco puistan.
putus puhdas.
queror kujerran.
rabidus, rapidus rapea.
rapio raapia.
raucus raukea.
res rette(lo).
sarcio parsia.
satio syötän.
sorbeo särpää.
tardus, tardo tartun.

För att fullfölja detta bevis ad absurdum meddelar jag ännu en liten förteckning, deri svenska ord äro sammanställda med sådana finska, som till ljud och betydelse hafva någon likhet med de förra.

kall, *kyla* kylmä.
kant kanta.
lyfta lykätä.
mätta mättää.
mörk mörkö.
vatten vesi, vete, va (i de beslägtade språken).
gå käyn.
hand kännä.
näsa nenä.
sitta istua.
stå seista.
bom, t. *Baum* puu.
blad lehti.

löf lehti.
nu nyt.
nacke niska.
hår, t. *Haar* karva, estn. karu.
qvinna nainen.

Största delen af hr Lenormant's ordjemförelser är af denna art, ja identiteten af de jemförda orden är i de flesta fall, utom hvad jag ofvan undantagit, ännu osannolikare än uti de af mig nu gjorda sammanställningarne. Och ändå skall Accadiskan vara icke blott ett turanskt d. ä. ural-altaiskt, utan dertill ännu nära nog ett finskt-ugriskt språk!

I slutet af sitt arbete meddelar vår författare en "tableau du classement" af de turanska språken. Den lätthet, hvarmed hr Lenormant i denna tablå omställer folkgrupperna på det turanska språkområdet, är verkligen förvånande. Han klyfver detta område i två afdelningar och 9 grupper. Till den förra afdelningen hänförer han "språk, talade af egentligen turanska folk eller race mongoloïde", till den sednare "språk, talade af folk hörande till den gula eller mongoliska racen". Den förra afdelningen, hvarmed vi nu hafva att skaffa, omfattar följande 6 grupper: den finskt-ugriska, den samojediska, den chaldeiska, den medo-susiska, den kaukasiska och den tatariska gruppen. Lemnande å sido den medo-susiska gruppen, hvartill författaren räknar åtskilliga döda språk, af hvilka föga eller intet är bekant och hvilkas inrangerande här naturligtvis är fullkomligen godtyckligt, fästa vi oss vid den chaldeiska gruppen, som representeras af det enda språket Accadiskan, och vid den kaukasiska gruppen, representerad likaledes af ett enda språk Udinskan, som ännu talas af ett ringa antal menniskor uti sydöstra Kaukasien. Enligt denna gruppering är Accadiskan beslägtad å ena sidan med de finskt-ugriska språken och å den andra med Udinskan. De finskt-ugriska språken äro således äfven beslägtade med sistnämnda kaukasiska tungomål. Öfver detta ega vi lyckligtvis en detaljerad och tillförlitlig beskrifning i SCHIEFNER's Versuch über die Sprache der Uden, omfattande både språkbyggnaden och ordförrådet. Och vi finna af detta

arbete, att Udinskan är ett agglutinerande tungomål, som dock hvarken i språkmaterialet eller i språkformerna har *intet* gemensamt med de ugriskt-finska eller ens öfverhufvud med de turanska språken. Udinskan kan således rimligtvis ej hafva sin plats bland de ural-altaiska tungomålen, och dess undersökare hr Schiefner reserverar sig äfven enkom emot det af några ryska forskare gjorda antagandet, att folkslagsnamnet *Ud* skulle vara identiskt med *Ud-murt*, de finskt-ugriska Wotjakernas inhemska namn, samt emot en förmodad frändskap mellan dessa och det kaukasiska folket.

Med Accadiskan deremot synes detta folks tungomål hafva några analogier gemensamma, och äfven hr Lenormant påpekar somliga af dem (La Langue Primitive, s. 125). Analogi är visserligen icke slägtskap, och det lilla, som kan vara gemensamt för dessa två språk, berättigar ännu ej den sansade etnologen till några antaganden. Men naturligare vore det dock samt geografiskt och etnologiskt riktigare, att söka Accadiskans slägtspråk bland tungomål, som äro eller varit geografiskt närmare belägna det land, hvarest Accadiskan förekommit, än att förlägga dess frändskaper bland språk, hvilka geografiskt äro så vidt aflägsnade från Westasien, ifrågavarande idioms hemland, — ett antagande, som ej kan annat än i hög grad försvåra finnandet af det gemensamma urhemmet och den gemensamma utgångspunkten. Bland de turanska folken äro neml. de turkiska och de finskt-ugriska de enda, af hvilka någondera stammen kunde antagas hafva i den gråa forntiden skjutit en gren ända så långt som till Mesopotamiens slätter. Men just detta antagande är förknippadt med oöfvervinneliga etnologiska svårigheter. Sätet och urhemmet för Turkarne hafva i alla tider, så vidt man känner det, mellersta Asiens stepper varit. De finskt-ugriska folken hafva alltid förekommit i skogsregionen norr och nordvest om Turkarnes område. Båda hafva de i söder varit skilda från Mesopotamien af stora insjöar, af oöfverstigliga berg, af talrika och mäktiga nationer utaf främmande ursprung. Det skulle behöfts nära nog ett underverk för att ett folk eller ens en mindre stam kunnat öfvervinna alla

dessa hinder och från de turanska stepperna eller nordöstra Europa tränga fram till Westasien och bosätta sig i Chaldéen.

Deremot erbjuder antagandet af Accadiskans förvandtskap med något af de kaukasiska språken inga etnologiska eller geografiska svårigheter. En syndaflod af olika folkslag synes engång hafva öfversvämmat Kaukasien och i detta bergslands djupa dalar qvarlemnat rester af folk, såsom en öfversvämning i fördjupningarne af en ojemn mark qvarlemnar små vattensamlingar. De kaukasiska småfolkens språk hafva först under det sednast förflutna årtiondet i synnerhet genom Schiefners forskningar blifvit närmare kända. De väcka förvåning genom sitt egendomliga skaplynne och häpnad derigenom, att de flesta af dem ej stå i den ringaste fränskap hvarken sins emellan eller med några andra kända språk. Här, om någonstädes, böra Accadiskans slägtspråk sökas, och en längre fortsatt forskning skall måhända i Udinskan uppdaga ett sådant.

Dec. 1875, Febr. 1878.



Not till Euler's koordinat transformation.

Af

K. Hällstén.

Ett rätvinkligt axelsystem kan, såsom Euler visat, öfverföras från ett läge till ett annat, som dermed har gemensam origo, genom tre efter hvarandra följande vridningar kring bestämda axlar; och rigtningskosinerna a_{mn}, som bestämma läget för det nya axelsystemet i förhållande till det ursprungliga, kunna derföre uttryckas såsom funktioner af de tre Euler'ska vridningsvinklarna $\psi\,\vartheta\,\varphi$. Men axelsystemet kan äfven, såsom en närmare undersökning visar, öfverföras från dess ursprungliga läge till det nya, genom vridning kring en enda axel om en viss vinkel; och i följd häraf kunna rigtningskosinerna a_{mn} äfven uttryckas såsom funktioner af rigtningskosinerna $\lambda\,\mu\,\nu$ för vridningsaxeln samt af vridningsvinkeln ω. Den förra metoden, att bestämma rigtningskosinerna a_{mn} i de Euler'ska vinklarna $\psi\,\vartheta\,\varphi$, användes både vid geometriska och fysiska undersökningar; deremot hafva, såvidt jag känner, vridningsaxeln och vridningsvinkeln ej blifvit närmare definierade.

För att noggrannt definiera denna axel, gäller det icke blott att ådagalägga dess tillvaro, utan äfven att bestämma 1:o huru rigtningskosinerna $\lambda\,\mu\,\nu$ och vinkeln ω bero af rigtningskosinerna a_{mn} och af de Euler'ska vinklarna $\psi\,\vartheta\,\varphi$, samt 2:o omvändt huru rigtningskosinerna a_{mn} och de Euler'ska vinklarna $\psi\,\vartheta\,\varphi$ bero af $\lambda\,\mu\,\nu\,\omega$.

1:o Vridningsaxelns rigtningskosiner $\lambda\,\mu\,\nu$ och vridningsvinkeln ω såsom funktioner af rigtningskosinerna a_{mn} och af de Euler'ska vinklarna $\psi\,\vartheta\,\varphi$.

Axlarna i deras ursprungliga läge må betecknas med $x\,y\,z$ och i det nya läget med $x_{,}\,y_{,}\,z_{,}$; vidare må rigtnings-

kosinerna, som $x, y, z,$ axlarna göra med det ursprungliga axelsystemet, betecknas med resp. a_{11} a_{12} a_{13}, a_{21} a_{22} a_{23}, a_{31} a_{32} a_{33}, och slutligen må af de Euler'ska vinklarna ψ beteckna vridningen kring z axeln, ϑ vridningen kring den nya x axeln samt φ vridningen kring den (genom de båda föregående vridningarna uppkomna) nya z eller $z,$ axeln; då äro enligt Euler's formler rigtningskosinerna a_{mn} bestämda i ψ ϑ och φ af eqvationerna

$$\left.\begin{aligned}
a_{11} &= \text{Cos}\,\psi\,\text{Cos}\,\varphi - \text{Sin}\,\psi\,\text{Sin}\,\varphi\,\text{Cos}\,\vartheta \\
a_{12} &= \text{Sin}\,\psi\,\text{Cos}\,\varphi + \text{Cos}\,\psi\,\text{Sin}\,\varphi\,\text{Cos}\,\vartheta \\
a_{13} &= \text{Sin}\,\varphi\,\text{Sin}\,\vartheta \\
a_{21} &= \text{Cos}\,\psi\,\text{Sin}\,\varphi - \text{Sin}\,\psi\,\text{Cos}\,\varphi\,\text{Cos}\,\vartheta \\
a_{22} &= -\text{Sin}\,\psi\,\text{Sin}\,\varphi + \text{Cos}\,\psi\,\text{Cos}\,\varphi\,\text{Cos}\,\vartheta \\
a_{23} &= \text{Cos}\,\varphi\,\text{Sin}\,\vartheta \\
a_{31} &= \text{Sin}\,\psi\,\text{Sin}\,\vartheta \\
a_{32} &= -\text{Cos}\,\psi\,\text{Sin}\,\vartheta \\
a_{33} &= \text{Cos}\,\vartheta
\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots 1.$$

och verifiera tillika eqvationerna

$$a_{11}^2 + a_{12}^2 + a_{13}^2 = 1.$$
$$a_{11}\,a_{21} + a_{12}\,a_{22} + a_{13}\,a_{23} = 0$$

etc.

Vidare kunna koordinaterna $x\,y\,z$ uttryckas genom eqvationerna

$$x = a_{11}\,x, + a_{21}\,y, + a_{31}\,z,$$
$$y = a_{12}\,x, + a_{22}\,y, + a_{32}\,z,$$
$$z = a_{13}\,x, + a_{23}\,y, + a_{33}\,z,$$

samt omvändt koordinaterna $x, y, z,$ genom eqvationerna

$$x, = a_{11}\,x + a_{12}\,y + a_{13}\,z$$
$$y, = a_{21}\,x + a_{22}\,y + a_{23}\,z$$
$$z, = a_{31}\,x + a_{32}\,y + a_{33}\,z$$

Om nu en vridningsaxel finnes, så förändras icke dess läge genom vridningen, d. v. s. axeln intager samma läge till båda axelsystemen, eller dess rigtningskosiner äro i båda axelsystemen desamma. Härmed kan vridningsaxelns läge samt vridningsvinkelns storlek bestämmas genom geometrisk konstruktion eller genom räkning.

För att genom geometrisk konstruktion bestämma axelns läge, observeras att tillfölje af denna definition ligger vridningsaxeln i de tre planer, som skära vinklarna mellan x och $x_,$, y och $y_,$ samt z och $z_,$ axlarna midt i tu, och tillika äro vinkelräta mot de planer, hvari dessa axlar ligga; två af dessa planer äro derföre tillräckliga, för att genom geometrisk konstruktion bestämma vridningsaxelns läge. Dragas vidare tvenne planer genom den sålunda funna vridningsaxeln och genom resp. x och $x_,$, eller genom y och $y_,$, eller z och $z_,$ axlarna, så mäter vinkeln mellan dessa planer vridningsvinkeln ω.

För att vidare beräkna vridningsaxelns rigtningskosiner $\lambda\,\mu\,\nu$ observeras att tillfölje af den gifna definitionen följande relationer ega rum för hvarje punkt af axeln

$$x = x_,\,,\quad y = y_,\quad \text{och}\quad z = z_,\,;$$

deraf fås, då dessa värden införas i de föregående edvationerna, och derefter dessa eqvationer subtraheras från hvarandra,

$$\begin{aligned}(a_{12} - a_{21})\,y &= (a_{31} - a_{13})\,z\\ (a_{23} - a_{32})\,z &= (a_{12} - a_{21})\,x\\ (a_{31} - a_{13})\,x &= (a_{23} - a_{32})\,y\,,\end{aligned}$$

eller, om här i stället för $x\,y\,z$ införas de deremot proportionella rigtningskosinerna $\lambda\,\mu\,\nu$

$$\begin{aligned}(a_{12} - a_{21})\,\mu &= (a_{31} - a_{13})\,\nu\\ (a_{23} - a_{32})\,\nu &= (a_{12} - a_{21})\,\lambda\\ (a_{31} - a_{13})\,\lambda &= (a_{23} - a_{32})\,\mu.\end{aligned}$$

Och häraf erhålles, emedan $\lambda\,\mu\,\nu$ äro rigtningskosiner

$$\left.\begin{aligned}\lambda &= \frac{a_{23} - a_{32}}{N}\\ \mu &= \frac{a_{31} - a_{13}}{N}\\ \nu &= \frac{a_{12} - a_{21}}{N}\\ N &= \sqrt{(a_{23} - a_{32})^2 + (a_{31} - a_{13})^2 + (a_{12} - a_{21})^2}\end{aligned}\right\}\ldots 2.$$

som bestämma $\lambda\,\mu\,\nu$ i rigtningskosinerna a_{mn}, samt utvisa att $\lambda\,\mu\,\nu$ alltid få reella värden och dermed att de talltid finnes

en linie, som har egenskapen att göra lika vinklar med de resp. axlarna x och $x_{,}$, y och $y_{,}$, samt z och $z_{,}$. — Här kan vidare värdet för N sättas under formen

$$N = \sqrt{1 + a_{11} + a_{22} + a_{33}}\ \sqrt{4 - (1 + a_{11} + a_{22} + a_{33})}, \ldots 2a.$$

emedan

$$\begin{aligned} a_{12}^2 + a_{13}^2 &= 1 - a_{11}^2 \\ a_{21}^2 + a_{23}^2 &= 1 - a_{22}^2 \\ a_{31}^2 + a_{32}^2 &= 1 - a_{33}^2, \end{aligned}$$

och emedan vidare tillfölje af eqvationerna 1 följande relationer ega rum

$$\begin{aligned} -a_{23}\,a_{32} &= a_{11} - a_{22}\,a_{33} \\ -a_{13}\,a_{31} &= a_{22} - a_{11}\,a_{33} \\ -a_{12}\,a_{21} &= a_{33} - a_{11}\,a_{22}. \end{aligned}$$

Med de sålunda funna värdena för vridningsaxelns rigtningskosiner kan äfven förmedelst räkning ådagaläggas att den ofvan gjorda geometriska konstruktionen för bestämmande af vridningsaxelns läge är rigtig eller, som är detsamma, att de planer, som genom vridningsaxeln dragas vinkelrätt mot planerna genom x och $x_{,}$, y och $y_{,}$ samt z och $z_{,}$ axlarna, skära vinklarna mellan dessa resp. axlar midt i tu. Det är tillräckligt att bevisa detta för ett par af dessa axlar, t. ex. för z och $z_{,}$ axlarna. För detta ändamål observeras att eqvationerna för z och $z_{,}$ axlarna i $x\,y\,z$ systemet äro

$$x = 0,\ y = 0 \text{ samt } x = \frac{a_{31}}{a_{33}}\,z,\ y = \frac{a_{32}}{a_{33}}\,z;$$

och att derföre eqvationen för planet som innehåller båda dessa linier är

$$-a_{32}\,x + a_{31}\,y = 0.$$

Häraf åter blifver eqvationen för det plan, som genom vridningsaxeln $\lambda\,\mu\,\nu$ drages vinkelrätt mot det förra

$$a_{31}\,\nu x + a_{32}\,\nu y - (a_{32}\,\mu + a_{31}\,\lambda)\,z = 0.$$

Och härmed blifver vinkeln θ mellan detta plan och z axeln bestämd af eqvationen

$$\operatorname{Sin}\theta = \frac{-(a_{31}\,\lambda + a_{32}\,\mu)}{\sqrt{a_{31}^2\,\nu^2 + a_{32}^2\,\nu^2 + (a_{31}\,\lambda + a_{32}\,\mu)^2}}$$

$$=\sqrt{\frac{(a_{31}\lambda+a_{32}\mu)^2}{(1-a_{33}^2)\nu^2+(a_{31}\lambda+a_{32}\mu)^2}},$$

eller, då häri för $\lambda\,\mu\,\nu$ införas deras ofvan funna värden

$$\text{Sin}\,\theta=\sqrt{\frac{(a_{23}a_{31}-a_{13}a_{32})^2}{(1-a_{33}^2)(a_{12}-a_{21})^2+(a_{23}a_{31}-a_{13}a_{32})^2}}.$$

Men af eqationerna 1 fås

$$(a_{23}a_{31}-a_{13}a_{32})^2=\text{Sin}^4\vartheta\,\text{Sin}^2(\psi+\varphi);$$
$$1-a_{33}^2=\text{Sin}^2\vartheta$$
$$(a_{12}-a_{21})^2=(1+\text{Cos}\,\vartheta)^2\,\text{Sin}^2(\psi+\varphi);$$

värdet för Sin θ kan derföre sättas under formen

$$\text{Sin}\,\theta=\sqrt{\frac{\text{Sin}^2\vartheta}{[1+\text{Cos}\,\vartheta]^2+\text{Sin}^2\vartheta}}=\sqrt{\frac{1-\text{Cos}^2\vartheta}{2[1+\text{Cos}\,\vartheta]}}=$$
$$\sqrt{\frac{1-a_{33}}{2}}.$$

d. v. s. θ är lika med halfva vinkeln mellan z och $z_,$ axlarna.

För att slutligen beräkna storleken af vridningsvinkeln ω tänka vi ett plan genom origo, vinkelrätt mot vridningsaxeln; dess eqvation i $x\,y\,z$ systemet är

$$\lambda x+\mu y+\nu z=o \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 3.$$

Tillfölje af den geometriska konstruktionen är den vinkel, som projektionerna af x och $x_,$ eller y och $y_,$ eller z och $z_,$ axlarna på detta plan göra med hvarandra, lika med vridningsvinkeln ω. Häraf kan vridningsvinkelns storlek beräknas; tagas nemligen på tvenne af dessa axlar, t. ex. på z och $z_,$ axlarna, lika stora stycken ϱ från origo, och sammanbindas vidare dessa punkter genom en linie δ, så uppkommer en likbent triangel, hvars yta U har storleken

$$U=\frac{\delta\varrho}{2}\,\text{Cos}\,\frac{(z\,z_,)}{2},$$

då nemligen $(z\,z_,)$ betecknar vinkeln mellan z och $z_,$ axlarna; projiceras vidare denna triangel på det plan hvars normal är $\lambda\,\mu\,\nu$, så har ytan af denna projektion värdet

$$U\,\text{Cos}\,\gamma=\frac{\delta\varrho}{2}\,\text{Cos}\,\frac{(z\,z_,)}{2}\,\text{Cos}\,\gamma,$$

der γ betecknar vinkeln mellan triangelns plan och det nämnda planet, eqvationen 3. Men denna yta kan äfven uttryckas genom eqvationen

$$U \operatorname{Cos} \gamma = \frac{\delta \varrho}{2} \sqrt{1 - \nu^2} \operatorname{Cos} \frac{\omega}{2},$$

tillfölje af den betydelse ν och ω hafva; deraf erhålles, då dessa eqvationer jemföras med hvarandra,

$$\operatorname{Cos} \frac{\omega}{2} = \frac{\operatorname{Cos} \frac{(z\, z_,)}{2} \operatorname{Cos} \gamma}{\sqrt{1 - \nu^2}}.$$

Denna eqvation bestämmer således vridningsvinkeln, såsnart $\operatorname{Cos} \frac{(z\, z_,)}{2}$ och $\operatorname{Cos} \gamma$ uttryckas i bekanta qvantiteter; i detta hänseende är för bestämmande af $\operatorname{Cos} \frac{(z\, z_,)}{2}$

$$\operatorname{Cos} (z\, z_,) = a_{33}$$

och således

$$\operatorname{Cos} \frac{(z\, z_,)}{2} = \sqrt{\frac{1 + a_{33}}{2}};$$

vidare för bestämmande af värdet för $\operatorname{Cos} \gamma$ är, såsom ofvan redan blifvit framhållet, eqvationen för planet genom z och $z_,$ axlarna

$$- a_{32}\, x + a_{31}\, y = 0;$$

och härmed är vinkeln γ mellan detta plan och planet 3 bestämd af eqvationen

$$\operatorname{Cos} \gamma = \frac{- a_{32}\, \lambda + a_{31}\, \mu}{\sqrt{a_{31}^2 + a_{32}^2}} = \frac{- a_{32}\, \lambda + a_{31}\, \mu}{\sqrt{1 - a_{33}^2}}.$$

Med dessa värden för $\operatorname{Cos} \frac{(z\, z_,)}{2}$ och $\operatorname{Cos} \gamma$ blifver värdet för $\operatorname{Cos} \frac{\omega}{2}$ bestämdt af eqvationen

$$\operatorname{Cos} \frac{\omega}{2} = \frac{- a_{32}\, \lambda + a_{31}\, \mu}{\sqrt{2(1 - \nu^2)(1 - a_{33})}};$$

och då häri införas de ofvan i eqvationerna 2 funna värdena för $\lambda\, \mu\, \nu$

$$\text{Cos}\,\frac{\omega}{2} = \frac{a_{31}^2 + a_{32}^2 - a_{13}\,a_{31} - a_{23}\,a_{32}}{\sqrt{2\,(1 - a_{33})\,[(a_{23} - a_{32})^2 + (a_{31} - a_{13})^2]}}\,.$$

Häraf får Cos $\frac{\omega}{2}$ alltid ett reelt värde; tillsamman med eqvationerna 2 utvisar derföre denna eqvation, att det alltid finnes en linie med rigtningskosinerna $\lambda\,\mu\,\nu$ såbeskaffad, att då systemet vrides kring denna om vinkeln ω, så öfverföres axelsystemet från det första läget till det andra.

Detta värde för Cos $\frac{\omega}{2}$ kan vidare genom en likadan transformation som ofvan användes vid förenkling af värdet för N, sättas under formen

$$\text{Cos}\,\frac{\omega}{2} = \frac{\sqrt{1 + a_{11} + a_{22} + a_{33}}}{2}\,; \quad \ldots\ldots \quad 4a.$$

hvaraf fås

$$\text{Sin}\,\frac{\omega}{2} = \frac{\sqrt{4 - (1 + a_{11} + a_{22} + a_{33})}}{2}\,; \quad \ldots \quad 4b.$$

och deraf åter, vid jemförelse med värdet för N i eqvationen 2a,

$$N = 2\,\text{Sin}\,\frac{\omega}{2}\cdot 2\,\text{Cos}\,\frac{\omega}{2} = 2\,\text{Sin}\,\omega\,; \quad \ldots\ldots \quad 5.$$

samt af eqvationen 2

$$\text{Sin}\,\omega = \pm\frac{N}{2}\,,$$

som utvisar att vridningen kring axeln kan ske i hvilkendera rigtningen som helst, och vidare att om den i den ena rigtningen är ω, så är den i den andra $2\pi - \omega$.

Med tillhjelp af dessa eqvationer fås äfven värdena för $\lambda\,\mu\,\nu\,\omega$ uttryckta i de Euler'ska vinklarna $\psi\,\vartheta\,\varphi$; af eqvationerna 1 erhållas nemligen först

$$a_{23} - a_{32} = \text{Sin}\,\vartheta\,(\text{Cos}\,\psi + \text{Cos}\,\varphi) =$$
$$2\,\text{Sin}\,\frac{\vartheta}{2}\,\text{Cos}\,\frac{\vartheta}{2}\,.\ 2\,\text{Cos}\,\frac{\psi+\varphi}{2}\,\text{Cos}\,\frac{\psi-\varphi}{2}\,;$$
$$a_{31} - a_{13} = \text{Sin}\,\vartheta\,(\text{Sin}\,\psi - \text{Sin}\,\varphi) =$$
$$2\,\text{Sin}\,\frac{\vartheta}{2}\,\text{Cos}\,\frac{\vartheta}{2}\cdot 2\,\text{Cos}\,\frac{\psi+\varphi}{2}\,\text{Sin}\,\frac{\psi-\varphi}{2}\,;$$

$$a_{12} - a_{21} = (1 + \mathrm{Cos}\,\vartheta)\,\mathrm{Sin}\,(\psi + \varphi) =$$
$$2\,\mathrm{Cos}^2 \frac{\vartheta}{2} \cdot 2\,\mathrm{Cos}\,\frac{\psi + \varphi}{2}\,\mathrm{Sin}\,\frac{\psi + \varphi}{2};$$
$$1 + a_{11} + a_{22} + a_{33} = (1 + \mathrm{Cos}\,\vartheta)\,[1 + \mathrm{Cos}\,(\psi + \varphi)\,] =$$
$$2\,\mathrm{Cos}^2 \frac{\vartheta}{2} \,.\, 2\,\mathrm{Cos}^2 \frac{\psi + \varphi}{2}\,;$$

och härmed åter fås af eqvationerna 2a, 5, 4a, 4b samt 2

$$N = 4\,\mathrm{Cos}\,\frac{\vartheta}{2}\,\mathrm{Cos}\,\frac{\psi + \varphi}{2}\sqrt{1 - \mathrm{Cos}^2\frac{\vartheta}{2}\,\mathrm{Cos}^2\,\frac{\psi + \varphi}{2}} = 2\,\mathrm{Sin}\,\omega$$
$$\mathrm{Cos}\,\frac{\omega}{2} = \mathrm{Cos}\,\frac{\vartheta}{2}\,\mathrm{Cos}\,\frac{\psi + \varphi}{2};\;\; \mathrm{Sin}\,\frac{\omega}{2} = \sqrt{1 - \mathrm{Cos}^2\frac{\vartheta}{2}\,\mathrm{Cos}^2\,\frac{\psi + \varphi}{2}}$$
$$\lambda = \frac{\mathrm{Sin}\,\frac{\vartheta}{2}\,\mathrm{Cos}\,\frac{\psi - \varphi}{2}}{\mathrm{Sin}\,\frac{\omega}{2}}$$
$$\mu = \frac{\mathrm{Sin}\,\frac{\vartheta}{2}\,\mathrm{Sin}\,\frac{\psi - \varphi}{2}}{\mathrm{Sin}\,\frac{\omega}{2}} \qquad 6.$$
$$\nu = \frac{\mathrm{Cos}\,\frac{\vartheta}{2}\,\mathrm{Sin}\,\frac{\psi + \varphi}{2}}{\mathrm{Sin}\,\frac{\omega}{2}}$$

Dessa eqvationer bestämma således vridningsvinkeln ω samt rigtningskosinerna $\lambda\,\mu\,\nu$ för vridningsaxeln såsom funktioner af de Euler'ska vridningsvinklarna $\psi\,\vartheta\,\varphi$.

2:o, De Euler'ska vinklarna $\psi\,\vartheta\,\varphi$ och rigtningskosinerna a_{mn} såsom funktioner af vridningsaxelns rigtningskosiner $\lambda\,\mu\,\nu$ och vridningsvinkeln ω.

För att få de Euler'ska vinklarna $\psi\,\vartheta\,\varphi$ uttryckta i $\lambda\,\mu\,\nu\,\omega$ införa vi förkortningarna

$$\lambda\,\mathrm{Sin}\,\frac{\omega}{2} = \alpha;\;\; \mu\,\mathrm{Sin}\,\frac{\omega}{2} = \beta;\;\; \nu\,\mathrm{Sin}\,\frac{\omega}{2} = \gamma; \quad \ldots\ldots \; 7.$$

härmed fås af eqvationerna 6

$$\operatorname{Sin}\frac{\vartheta}{2}\operatorname{Cos}\frac{\psi-\varphi}{2}=\alpha$$

$$\operatorname{Sin}\frac{\vartheta}{2}\operatorname{Sin}\frac{\psi-\varphi}{2}=\beta$$

$$\operatorname{Cos}\frac{\vartheta}{2}\operatorname{Sin}\frac{\psi+\varphi}{2}=\gamma,$$

hvaraf härledas

$$\operatorname{Sin}\frac{\vartheta}{2}=\sqrt{\alpha^2+\beta^2}=\sqrt{\frac{1-\operatorname{Cos}\vartheta}{2}}$$

$$\operatorname{Cos}\frac{\vartheta}{2}=\sqrt{1-\alpha^2-\beta^2}=\sqrt{\frac{1+\operatorname{Cos}\vartheta}{2}}$$

$$\operatorname{Cos}\frac{\psi-\varphi}{2}=\frac{\alpha}{\sqrt{\alpha^2+\beta^2}}=\sqrt{\frac{1+\operatorname{Cos}(\psi-\varphi)}{2}}$$

$$\operatorname{Sin}\frac{\psi-\varphi}{2}=\frac{\beta}{\sqrt{\alpha^2+\beta^2}}=\sqrt{\frac{1-\operatorname{Cos}(\psi-\varphi)}{2}}$$

$$\operatorname{Sin}\frac{\psi+\varphi}{2}\ \frac{\gamma}{\sqrt{1-\alpha^2-\beta^2}}=\sqrt{\frac{1-\operatorname{Cos}(\psi+\varphi)}{2}};$$

och af dessa eqvationer åter härledas

$$\left.\begin{aligned}
&\operatorname{Cos}\vartheta=1-2(\alpha^2+\beta^2);\ \operatorname{Sin}\vartheta=2\sqrt{(\alpha^2+\beta^2)(1-\alpha^2-\beta^2)}\\
&\operatorname{Cos}(\psi-\varphi)=\frac{2\alpha^2}{\alpha^2+\beta^2}-1=1-\frac{2\beta^2}{\alpha^2+\beta^2}=\frac{\alpha^2-\beta^2}{\alpha^2+\beta^2}\\
&\operatorname{Cos}(\psi+\varphi)=1-\frac{2\gamma^2}{1-\alpha^2-\beta^2}=\frac{1-\alpha^2-\beta^2-2\gamma^2}{1-\alpha^2-\beta^2}
\end{aligned}\right\}\quad 8.$$

Här äro Cos ϑ och Sin ϑ uttryckta i α och β d. v. s. tillfölje af eqvationerna 7 i $\lambda\,\mu\,\nu\,\omega$. Införas vidare i de båda sednare beteckningarna

$$\left.\begin{aligned}
&\frac{\alpha^2-\beta^2}{\alpha^2+\beta^2}=p;\ \frac{1-\alpha^2-\beta^2-2\gamma^2}{1-\alpha^2-\beta^2}=q\\
&\sqrt{1-p^2}=\pi;\quad \sqrt{1-q^2}=\varkappa
\end{aligned}\right\}\ ,\ .\ .\ .\ 9.$$

så fås

$$\left.\begin{aligned}
&\operatorname{Cos}(\psi-\varphi)=\operatorname{Cos}\psi\operatorname{Cos}\varphi+\operatorname{Sin}\psi\operatorname{Sin}\ =p\\
&\operatorname{Cos}(\psi+\varphi)=\operatorname{Cos}\psi\operatorname{Cos}\varphi-\operatorname{Sin}\psi\operatorname{Sin}\ =q\\
&\operatorname{Sin}(\psi-\varphi)=\operatorname{Sin}\psi\operatorname{Cos}\varphi-\operatorname{Cos}\psi\operatorname{Sin}\ =\pi\\
&\operatorname{Sin}(\psi+\varphi)=\operatorname{Sin}\psi\operatorname{Cos}\varphi+\operatorname{Cos}\psi\operatorname{Sin}\varphi=\varkappa
\end{aligned}\right\}\ ,\ .\ 10.$$

hvaraf värdena för Sin φ, Cos φ, Sin ψ och Cos ψ, uttryckta i $\alpha\beta\gamma$ eller $\lambda\mu\nu\omega$, äro att bestämmas. För detta ändamål härledas af dessa eqvationer

$$\left.\begin{aligned} \text{Cos}\,\psi\,\text{Cos}\,\varphi &= \frac{p+q}{2} \\ \text{Sin}\,\psi\,\text{Sin}\,\varphi &= \frac{p-q}{2} \\ \text{Sin}\,\psi\,\text{Cos}\,\varphi &= \frac{\pi+\varkappa}{2} \\ \text{Cos}\,\psi\,\text{Sin}\,\varphi &= \frac{\varkappa-\pi}{2} \end{aligned}\right\} ;\quad \ldots\ldots\ldots 10a.$$

och af de två första af eqvationerna 10 fås

$$\text{Cos}\,\varphi\,\sqrt{1-\text{Sin}^2\psi} = p - \text{Sin}\,\psi\,\text{Sin}\,\varphi$$

$$\text{Cos}\,\varphi\,\sqrt{1-\text{Sin}^2\psi} = q + \text{Sin}\,\psi\,\text{Sin}\,\varphi,$$

som, lösta med afseende på Sin ψ, gifva

$$\text{Sin}\,\psi = p\,\text{Sin}\,\varphi \pm \sqrt{p^2\,\text{Sin}^2\varphi - p^2 + \text{Cos}^2\varphi} =$$
$$p\,\text{Sin}\,\varphi + \pi\,\text{Cos}\,\varphi$$

$$\text{Sin}\,\psi = -\,q\,\text{Sin}\,\varphi \pm \sqrt{q^2\,\text{Sin}^2\varphi - q^2 + \text{Cos}^2\varphi} =$$
$$-\,q\,\text{Sin}\,\varphi + \varkappa\,\text{Cos}\,\varphi;$$

hvaraf erhålles

$$(p+q)\,\text{Sin}\,\varphi = (\varkappa - \pi)\,\text{Cos}\,\varphi.$$

Och denna eqvation jemte eqvationen

$$\text{Sin}^2\varphi + \text{Cos}^2\varphi = 1$$

gifver

$$\left.\begin{aligned} \text{Sin}\,\varphi &= \frac{\varkappa-\pi}{s} \\ \text{Cos}\,\varphi &= \frac{p+q}{s} \\ s &= \sqrt{(p+q)^2 + (\varkappa-\pi)^2}. \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots 11.$$

Med dessa värden för Sin φ och Cos φ fås slutligen af eqvationerna 10a

$$\left.\begin{aligned}\operatorname{Sin}\psi &= \frac{s}{2}\frac{p-q}{\varkappa-\pi} = \frac{s}{2}\frac{\pi+\varkappa}{p+q}\\ \operatorname{Cos}\psi &= \frac{s}{2}\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots 11a.$$

Härmed äro jemväl $\operatorname{Sin}\varphi$, $\operatorname{Cos}\varphi$, $\operatorname{Sin}\psi$, $\operatorname{Cos}\psi$ uttryckta i $\alpha\beta\gamma$, d. v. s. tillfölje af eqvationerna 7 i $\lambda\mu\nu\omega$. För att få dessa värden under beqvämare former observeras att tillfölje af eqvationerna 9 följande relationer ega rum

$$s = \sqrt{2}\sqrt{1+pq-\varkappa\pi}$$

$$(1+pq+\varkappa\pi)(1+pq-\varkappa\pi) = (1+pq)^2-(\varkappa\pi)^2 = (p+q)^2$$
$$(1+pq+\varkappa\pi)(1-pq+\varkappa\pi) = (1+\varkappa\pi)^2-(pq)^2 = (\varkappa+\pi)^2$$
$$(1-pq-\varkappa\pi)(1+pq-\varkappa\pi) = (1-\varkappa\pi)^2-(pq)^2 = (\varkappa-\pi)^2$$
$$(1-pq-\varkappa\pi)(1-pq+\varkappa\pi) = (1-pq)^2-(\varkappa\pi)^2 = (p-q)^2$$

Af eqvationerna 11 och 11a fås derföre

$$\operatorname{Sin}\varphi = \sqrt{\frac{1-pq-\varkappa\pi}{2}}$$

$$\operatorname{Cos}\varphi = \sqrt{\frac{1+pq+\varkappa\pi}{2}}$$

$$\operatorname{Sin}\psi = \sqrt{\frac{1-pq+\varkappa\pi}{2}}$$

$$\operatorname{Cos}\psi = \sqrt{\frac{1+pq-\varkappa\pi}{2}}.$$

Vidare hafva produkterna pq och $\varkappa\pi$ tillfölje af eqvationerna 9 och 7 värdena

$$pq = 1 - \frac{2(1-\alpha^2-\beta^2-\gamma^2)\beta^2+\alpha^2\gamma^2}{(\alpha^2+\beta^2)(1-\alpha^2-\beta^2)} =$$

$$1 - \frac{2\left[\mu^2\operatorname{Cos}^2\frac{\omega}{2}+\lambda^2\nu^2\operatorname{Sin}^2\frac{\omega}{2}\right]}{(1-\nu^2)\left[\operatorname{Cos}^2\frac{\omega}{2}+\nu^2\operatorname{Sin}^2\frac{\omega}{2}\right]}$$

$$\varkappa\pi = \frac{4\alpha\beta\gamma\sqrt{1-\alpha^2-\beta^2-\gamma^2}}{(\alpha^2+\beta^2)(1-\alpha^2-\beta^2)} = \frac{4\lambda\mu\nu\operatorname{Sin}\frac{\omega}{2}\operatorname{Cos}\frac{\omega}{2}}{(1-\nu^2)\left[\operatorname{Cos}^2\frac{\omega}{2}+\nu^2\operatorname{Sin}^2\frac{\omega}{2}\right]}.$$

Härmed fås af de föregående eqvationerna samt af värdena för Sin ϑ och Cos ϑ i eqvationerna 8

$$\operatorname{Sin} \varphi = \frac{\lambda \nu \operatorname{Sin} \frac{\omega}{2} - \mu \operatorname{Cos} \frac{\omega}{2}}{\sqrt{(1-\nu^2) \left[\operatorname{Cos}^2 \frac{\omega}{2} + \nu^2 \operatorname{Sin}^2 \frac{\omega}{2}\right]}}$$

$$\operatorname{Cos} \varphi = \frac{\lambda \operatorname{Cos} \frac{\omega}{2} + \mu \nu \operatorname{Sin} \frac{\omega}{2}}{\sqrt{(1-\nu^2) \left[\operatorname{Cos}^2 \frac{\omega}{2} + \nu^2 \operatorname{Sin}^2 \frac{\omega}{2}\right]}}$$

$$\operatorname{Sin} \psi = \frac{\lambda \nu \operatorname{Sin} \frac{\omega}{2} + \mu \operatorname{Cos} \frac{\omega}{2}}{\sqrt{(1-\nu^2) \left[\operatorname{Cos}^2 \frac{\omega}{2} + \nu^2 \operatorname{Sin}^2 \frac{\omega}{2}\right]}}$$

$$\operatorname{Cos} \psi = \frac{\lambda \operatorname{Cos} \frac{\omega}{2} - \mu \nu \operatorname{Sin} \frac{\omega}{2}}{\sqrt{(1-\nu^2) \left[\operatorname{Cos}^2 \frac{\omega}{2} + \nu^2 \operatorname{Sin}^2 \frac{\omega}{2}\right]}}$$

$$\operatorname{Sin} \vartheta = 2 \operatorname{Sin} \frac{\omega}{2} \sqrt{(1-\nu_2) \left[\operatorname{Cos}^2 \frac{\omega}{2} + \nu^2 \operatorname{Sin}^2 \frac{\omega}{2}\right]}$$

$$\operatorname{Cos} \vartheta = 1 - 2 (1 - \nu^2) \operatorname{Sin}^2 \frac{\omega}{2}.$$

Då slutligen $\psi \; \vartheta \; \varphi$ med tillhjelp af de föregående eqvationerna elimineras från eqvationerna 1, så fås

$$a_{11} = 1 - 2 (1 - \lambda^2) \operatorname{Sin}^2 \frac{\omega}{2}$$

$$a_{12} = 2 \left[\lambda \mu \operatorname{Sin} \frac{\omega}{2} + \nu \operatorname{Cos} \frac{\omega}{2}\right] \operatorname{Sin} \frac{\omega}{2}$$

$$a_{13} = 2 \left[\lambda \nu \operatorname{Sin} \frac{\omega}{2} - \mu \operatorname{Cos} \frac{\omega}{2}\right] \operatorname{Sin} \frac{\omega}{2}$$

$$a_{21} = 2 \left[\lambda \mu \operatorname{Sin} \frac{\omega}{2} - \nu \operatorname{Cos} \frac{\omega}{2}\right] \operatorname{Sin} \frac{\omega}{2}$$

$$a_{22} = 1 - 2 (1 - \mu^2) \operatorname{Sin}^2 \frac{\omega}{2}$$

$$a_{23} = 2\left[\mu\nu \operatorname{Sin}\frac{\omega}{2} + \lambda \operatorname{Cos}\frac{\omega}{2}\right] \operatorname{Sin}\frac{\omega}{2}$$

$$a_{31} = 2\left[\lambda\nu \operatorname{Sin}\frac{\omega}{2} + \mu \operatorname{Cos}\frac{\omega}{2}\right] \operatorname{Sin}\frac{\omega}{2}$$

$$a_{32} = 2\left[\mu\nu \operatorname{Sin}\frac{\omega}{2} - \lambda \operatorname{Cos}\frac{\omega}{2}\right] \operatorname{Sin}\frac{\omega}{2}$$

$$a_{33} = 1 - 2(1 - \nu^2) \operatorname{Sin}^2\frac{\omega}{2} \cdot$$

Härmed äro sålunda både de Euler'ska vinklarna $\psi\,\vartheta\,\varphi$ samt rigtningskosiuerna a_{mn} bestämda i rigtningskosinerna $\lambda\,\mu\,\nu$ för vridningsaxeln samt i vridningsvinkeln ω.



Ett irrbloss på forskningens fält.

Af

Aug. Ahlqvist.

För några år sedan — det var år 1873 — öfverraskades man af underrättelsen om en upptäckt, nyss förut gjord i Ungern, som lofvade att i icke ringa mån bidraga till belysande af frågan om de fornfinska mythiska föreställningarnes utbredning hos de folk, som kallas finskt-ugriska. Underrättelsen meddelades i 5:te häftet af Kieletär utaf den som gjort upptäckten, den bekante ungerska finnologen P. HUNFALVY, och upptäckten bestod i följande.

Uti några på magyariska språket författade dokumenter, hvilka förskrefvo sig från tiden mellan åren 1595 och 1695 och angingo köp och byte af vingårdar i trakten af Eperies (i norra Ungern), hade man funnit, utom den vanliga formeln, att rätten till bekräftelse af köpe- eller bytesafhandlingen "drack ett vinoffer", tillägget att *ukkon pohár* vid tillfället höjdes af den och den. Detta *ukkon pohár*, som ej kunde tillfredsställande förklaras ur Magyariskan, ansåg nu Hunfalvy för ingenting mindre än identiskt med det af Agricola anförda finska *Ukon malja (pohár* = bägare, t. Becher, slav. *puhar)*; och häraf drog han den slutsatsen, att bruket att dricka *Ukon malja* och således äfven tillbedjan af en gudomlighet *Ukko* hos de finskt-ugriska folken funnits redan före deras gående i sär.

Denna identitet af *Ukon malja* och *ukkon pohár* förekom dock de flesta andra forskare på detta gebiet i hög grad tvifvelaktig. Bland tviflarne var äfven den, som skrifver detta. Skälen för mina tvifvel, anförda i det följande eller 6:te häftet af Kieletär (ss. 17—19), voro i korthet följande. Ordet *ukko* anträffas hvarken såsom nomen appellativum el-

ler såsom nomen proprium hos något af de språkligt och etnologiskt mellanliggande folken, hvarför dess förekomst på en gång hos de båda yttersta, Finnarne och Magyarerna, förefaller otrolig. Också har detta ord, som i Finskan ursprungligen var och ännu är ett appellativ-substantivum, hos Finnarne jemförelsevis sent blifvit antaget såsom namn på luftens gud, d. v. s. först då, när *Jumala*, denne guds ursprungliga namn, begynte få betydelsen af andeväsen eller gudomlighet öfverhufvud. Det kunde således ej redan då, när Finnarne och Magyarerna språkligt och eljest ännu stodo nära hvarandra — och huru ofantligt långt borta måste man ej anse denna tid vara! — hafva haft den betydelse af gudomlighet, hvari allena det måste uppfattas, om man antager, att ordet *ukkon* i de ungerska dokumenterna är detsamma som *Ukko* hos Fornfinnarne. Härtill kommer, att *n* i det magyariska ordet ingalunda kan vara identiskt med genitiv-ändelsen *n* i f. *Uko-n*. Denna ändelse är uppkommen, äfven den, i en jemförelsevis sednare utvecklingsperiod uti vårt språk och har att tacka lativ-ändelsen *ne* för sin uppkomst. Magyariskan har, i likhet med de flesta öfriga språk af finskt-ugriskt ursprung, ingen egentlig genitiv, men nyttjar såsom surrogat för denna kasus lativen (dativen), hvilken deri har samma ändelse *(-nek)* som den kasus, hvarur Finskans genitiv uppkommit. Då Magyariskan i denna omständighet således står på den gamla, ursprungliga ståndpunkten, kan den omöjligen hafva en genitiv på *-n*, som är en sednare nybildning inom Finskan.

Dessa skäl lära dock hafva föga inverkat på hr Hunfalvy och de entusiaster, hvilka hade samma öfvertygelse som han. Och dessa herrar skulle väl för all tid förblifvit i sin tro, i fall ej nyligen en händelse inträffat, som med ens kullkastade den hunfalvyska hypotesen och gjorde den till det, jag redan i min polemik mot Hunfalvy vågade kalla den, neml. en "forskningens *délibáb*" *). En ungersk arkiv-

*) *Délibáb* är det magyariska namnet på den hägring, som icke sällan visar sig på de ungerska stepperna. Ordet är sammansatt af *déli* sydlig och *báb* docka, spöke.

forskare, hvars namn min korrespondent ej uppgifver, har neml. om det gåtlika uttrycket *ukkon pohár* för icke längesedan yttrat den mening, att det i de på magyariska affattade dokumenterna motsvarar den i Ungern förr brukliga latinska kurialstilens *usucapionis poculum*, som vid hvarje köpeafhandling till bekräftelse deraf höjdes af ett ojäfvigt vittne och tömdes gemensamt af parter och vittnen Enligt denna mening, hvilken erkännes vara afgörande, är *ukkon* blott en magyariskt-folklig abbreviation af det för folkets tunga omöjliga *usucapionis*, och vårt finska *Ukko* har således ingenting att skaffa med det sålunda uppkomna magyariska ordet.

April 1878.



Bidrag till Ålands geologi.

Af

F. J. Wiik.

Åland har af flere författare blifvit undersökt. De af Holmberg (Materialier till Finlands geognosi i Bidrag till Finlands naturkännedom 4:de häftet) anförda författarne äro: F. W. RADLOFF (Beskrifning öfver Åland 1795), C. O. BREMER (Anvisning på malm och bergarter i Finland 1824), G. ALBRECHT, L. G. LAURÆUS (Mineral. resa till Åland 1835), L. IGELSTRÖM (Berättelse öfver en geol. resa till Åland om sommaren 1846 med en geogn. karta öfver Åland). Af sistnämnde författare finnes dessutom en afhandling: Om refflorna, jättegrytorna och diluvialformationen i Norden, intagen i Kgl. S. Vet. Akad. Förh. år 1849 p. 240). Sednare har S. STJERNCREUTZ (Finska Vet. Soc. Förh. II p. 15) och A. MOBERG (l. c. IV p. 37) anställt reffelobservationer på åtskilliga trakter af Åland, hvarjemte sistnämnde förf. äfven anställt höjdmätningar i nordliga delen af Åland (Bidrag till Finlands naturkännedom 8:de häftet). Det är genom dessa undersökningar bekant, att den rådande bergarten på Åland är en granitartad porfyr. Dock saknas en närmare utredning af dennes egentliga geol. förhållande, och det är hufvudsakligen med fästadt afseende härpå jag under sommaren 1877 anställt geol. iakttagelser på Åland, hvaraf resultatet här meddelas.

Dessa iakttagelser sammanställda med förut gjorda hafva ådagalagt, att tvenne särskilda geol. granitformationer uppträda på Åland: den ena rådande åtminstone i dagen och

företrädesvis porfyrartad, den andra underordnad och mera rent granitartad. Dessutom har jag ehuru i mindre mängd funnit en mörk grönstensporfyr, hvilken tydligen ansluter sig till den af Igelström l. c. anförda grönstenen och trappen. För bättre öfversigts skull må här först deras petrografiska beskaffenhet derefter de stratigrafiska förhållandena anföras, hvarjemte sedan de glaciala bildningarna skola i korthet skildras.

I. Petrografi.

Granitporfyr. Den porfyrartade graniten på Åland varierar betydligt alltefter grundmassans gröfre eller finare kornighet. Man kan i detta hänseende särskilja trenne varieteter: *egentlig granitporfyr* med grof-medelkornig grundmassa, *euritporfyr* med medel-finkornig, *felsitporfyr* med finkornigtät textur. Med afseende på de insprängda kristallerna kan man åter skilja mellan *fältspatsporfyr*, i hvilken fältspaten samt *qvarzporfyr*, hvari qvarzen är öfvervägande; dock förefinnas naturligtvis öfvergångar dememellan. Genom förminskning af de insprängda kristallernas storlek samt genom en gröfre kornighet hos grundmassan öfvergår slutligen granitporfyren i egentlig *granit*, hvilken dock såsom i geologiskt hänseende dermed förbunden måste räknas till samma formation.

Hufvudbeståndsdelarna i Ålands porfyr äro brunröd orthoklas och gråhvit qvarz, hvaremot den tredje granitbeståndsdelen glimmer icke sällan helt och hållet saknas. I dess ställe uppträder ofta hornblende, stundom i sådan myckenhet, att namnet syenitgranit-porfyr synes berättigadt. Hornblendeindividerna uppträda dels ensamna för sig i små knippen, dels intimt blandade med de öfriga beståndsdelarna bildande små kantiga konkretioner liknande de i syenitgraniten vanliga, dels slutligen omgifvande de insprängda kristallerna isynnerhet qvarzkristallerna såsom ett tunnt omhölje, hvilket på brottytorna visar sig som en smal ring såsom fallet är t. ex. med bergarten i Jomala socken vid Mariehamn och Önningby. Då hornblendet jemförelsevis lätt förvittrar

förete de sålunda af hornblende omgifna, vanligen afrundade individerna på bergytan samma förhållande som de likaledes afrundade, af oligoklas omgifna orthoklaskristallerna i den rapakiviartade porfyrgraniten. De utfalla nämligen lätt, hvarigenom bergytan blir gropig och porös.

Fältspatkristallerna äro dels orthoklas dels plagioklas (oligoklas). De förra skilja sig från den mörkbruna af fältspat och qvarz bestående grundmassan vanligen genom en något ljusare röd färg. De sednare, lätt urskiljbara genom sin tvillingsstreckning, hafva dels en färg liknande orthoklasens (t. ex. vid Salis i Hammarland), dels en ljusgrå (Sviby i Jomala) dels en mörkgrå (Granboda i Lemland); stundom äro de grönaktigt hvita eller fullkomligt färglösa (Emkarby i Finström). Sistnämnda färglösa fältspatvarietet utmärker sig äfven genom den betydliga storleken af dess kristaller, hvilka äro ända till 1″—2″ i genomskärning. Vanligen bilda plagioklaskristallerna isolerade individer; men i de östra socknarna af Åland (Saltvik och Sund) finner man dem äfven rapakiviartadt omgifvande orthoklaskristallerna. Äfven dessa äro ganska klara, af grönaktig färg och i jemförelse med den röda orthoklasen, temligen genomskinande, hvilket bestyrker min förut uttalade åsigt om att det icke är oligoklasen utan orthoklasen, som förorsakar förvittringen, i det att den deri insprängda jernoxiden genom sin förvandling till oxidhydrat ger anledning till kristallernas sönderfallande, hvilket dock företrädesvis inträffar med de grofkorniga varieteterna.

Ett mikroskopiskt preparat af euritporfyr från Önningby visar vid 100 gr. förstoring i polariseradt ljus, att grundmassan utgöres af ett aggregat af orthoklasindivider, uti hvilka små triangulära eller rektangulära eller ock sexkantiga qvarzindivider äro i parallel ställning, således skriftgranitartadt, inströdda. Alla de uti en och samma orthoklasindivid liggande qvarzindividerna visa nämligen mellan korsade nicoler samma förhållande i det de nämligen vid kringvridning af preparatet äro samtliga mörka eller omvexlande ljusa och mörka. De äro ofta knippformigt anordnade omkring en

medellinie och förete sålunda ett analogt förhållande med det af Rosenbusch hos qvarzporfyr från Vogeserna anförda. (Einige Mittheilungen über Zusammensetzung und Structur granitischer Gesteine. Zeitschrift der Deutschen geol. Gesellschaft XXVIII p. 369): han beskrifver nämligen qvarzindividerna såsom fjederformigt grupperade i orthoklasindividerna. En sådan struktur förekommer makroskopiskt utbildad hos en skriftgranit från Ehrenberg vid Ilmenau.

Orthoklasen uti ifrågavarande preparat från Önningby är grumlig och mer eller mindre oklar genom den i ymnighet inpregnerade jernoxiden samt derigenom lätt att skilja från den i jemförelse dermed klara och genomskinliga qvarzen. Dock är äfven denna sistnämnda ställvis något oklar genom de små deri inströdda hålrummen, men dessa kunna lätt vid starkare förstoring skiljas från orthoklasens inpregnationer. Under det att nämligen de förra visa sig vara färglösa, med ett fluidum fylda och med en luftbläddra försedda, vanligen afrundade och i rader ställda caviteter af några tusendedels millimeters storlek, synas de sednare såsom gulaktiga korn, tätt sittande vid hvarandra. På sina ställen äro qvarzen och orthoklasen så intimt sammanväfda, att de blott vid starkare förstoring kunna särskiljas: orthoklasen visar sig då såsom fina nätformiga förgreningar, åtskilda af qvarz.

Hornblendet visar sig såsom små mörkgröna fjäll eller långsträckta partier med trådig eller strålformig textur och igenkännes lätt på sin starka dichroism och ljus-absorbtion vid undersökning med en nicol. Tillsammans med hornblendet uppträda svarta ogenomskinliga partier af jernmalm. Små bruna fjäll af glimmer (biotit) förekomma äfven här och hvar inströdda i orthoklasen och de större qvarzindividerna.

Ett analogt förhållande visar porfyren från Emkarby, hvars grundmassa i allmänhet är ännu mera finkornig än den vid Önningby, hvilket dock icke betingar någon olikhet med afseende på bergartens mikroskopiska förhållande. Äfven denna modifikation utgöres af öfvervägande oklar orthoklas och färglös qvarz, hvardera med kristallkonturer; dock

äro gränserna t. f. af de i orthoklasen inströdda jernoxidkornen icke fullkomligt skarpa.

Utom ofvannämnda hufvudbeståndsdelar finner man stundom i porfyren grön epidot i små kristalliniska partier t. ex. vid Grelsby i Finström och Granboda i Lemland, äfvensom såsom sprickfyllnad tillsammans med små qvarzkristaller vid Önningby.

Granit. Denna kan i petrografiskt hänseende paralleliseras med grundmassan till porfyren d. ä. den utgöres af en merendels finkornig blandning af röd orthoklas och färglös qvarz. Då dessutom stundom enstaka större kristaller af fältspat förekomma inbäddade deri, har man ofta svårt att i petrografiskt hänseende skilja den från porfyren, ehuru de i stratigrafiskt hänseende eller i stort betraktade bilda tvenne bestämdt skilda formationer.

Ett mikroskopiskt preparat af en granit från en gång af 1—2 tums mägtighet i euritporfyren från Önningby företer samma intima förhållande mellan qvarz och fältspat som porfyren: qvarzindividerna, som ofta förete en concentrisk anordning omkring en punkt, äro ställvis skilda från hvarandra blott genom en ytterst tunn mellanvägg af den grumliga fältspatsmassan; dock är det stundom svårt att bestämdt skilja en sådan tunn fältspathinna från de rader af hålrum, som genomdraga qvarzen, alldenstund dessa på grund af sin litenhet kunna förvexlas med de små i fältspaten insprängda kornen. De sitta dock i allmänhet mindre tätt än dessa sednare, men förekomma så mycket ymnigare ju större qvarzindividerna äro.

Ett något olika förhållande visar den i en större stockformig massa uppträdande graniten från Hulta i Sund socken. Denna stockgranit har icke en så finkornig struktur som föregående gånggranit utan kan betecknas såsom medelkornig. Qvarzen och fältspaten äro icke så intimt sammanväfda som i de förutnämnda bergarterna. Hålrummen i qvarzen, hvilka äro så små, att äfven vid 1000 gr. förstoring endast undantagsvis en luftbläddra deri kan skönjas, äro ymnigare än i gånggraniten samt fördelade i linier gående

i en och samma riktning ehuru, såsom undersökningen i polariseradt ljus utvisar, qvarzindividerna sjelfva icke äro anordnade i parallel ställning. I samma riktning går äfven hufvudspjelkbarheten (bas. planet) hos ett större glimmerparti, hvars natur af biotit utvisas af den starka ljus-absorbtionen i denna riktning: betraktad genom en nicol blir den nämligen fullkomligt svart vid den kortare diagonalens sammanfallande med denna riktning. Äfven de ljusgula kornen i orthoklasen visa sig merendels vara anordnade parallelt med nämnda hufvudriktning. Således synes i smått en antydning till parallelstruktur, utvisande att graniten vid sin bildning varit underkastad ett ensidigt tryck, utan att detta dock makroskopiskt ger sig tillkänna.

Det är ock genom denna frånvaro af skiffrighet i stort betraktadt, som såväl graniten som granitporfyrn skilja sig från gneisgraniten. Äfven synes den sednare i allmänhet vara mera qvarzhaltig än de förra, och de i qvarzen förekommande mikroskopiska hålrummen visa sig till en del vara större hos gneisgraniten än hos de båda andra granitarterna. Dessutom utmärker sig granitporfyrn och till en del äfven den deri uppträdande graniten framför gneisgraniten genom den relativt större mängden af inpregnationer i orthoklasen och dess deraf betingade hjertare röda färg.

Graniten är stundom porös men denna porositet är icke sekundär såsom den, hvilken porfyren stundom företer på bergytan, utan ursprunglig. Caviteterna äro nämligen oregelbundna med väggarna belagda af små orthoklas- och qvarzkristaller samt förekomma äfven inuti bergmassan. Qvarzkristallerna bestå hufvudsakligen blott af prisma och pyramid, orthoklaskristallerna af prisma, klinopinakoid, basiska planet och ett orthodoma ($P \infty$). Detta sistnämnda är särskildt anmärkningsvärdt, emedan det lemnar ytterligare bevis på rigtigheten af den förut af mig antydda satsen, att det trubbiga orthodomat ($P \bar{\infty}$) förekommer hos påvuxna, det spetsigare ($2 P \bar{\infty}$) hos invuxna fältspatskristaller. Att detta orthodoma har samma lutning mot hufvudaxeln som $0P$ finner man af tvillingskristaller sammanvuxna enligt lagen för Carlsbader-

tvillingarna, analogt med de bekanta från Elba, hos hvilka man endast på den olika glansen kan skilja de begge individernas orthodomer och basiska plan, hvilka synbarligen sammanfalla till en enda yta; någon gång finner man dock äfven spår af ytan 2 P $\bar{\infty}$. Kristallernas prismaytor äro vanligen belagda med små klara albitkristaller ställvis helt och hållet inhöljande orthoklasen, således analogt med dylika påvuxna orthoklaskristaller från andra orter.

Grönstensporfyr utgöres af en mörkgrön, tät afanitisk grundmassa, hvari stora ljusgröna klara plagioklasparallelipipeder ymnigt sitta inbäddade. På ytan är bergarten porös genom de insprängda kristallernas lättare förvittring än grundmassan. Den sistnämnda visar sig under mikroskopet bestå af en blandning af en klar, färglös, blott med obetydliga små porer försedd qvarz samt en, genom inpregnation af ett grönaktigt pulfverformigt eller fjälligt obestämbart ämne*), något oklar fältspat. I denna blandning ligga gröna dichroitiska hornblendeindivider samt svart ogenomskinligt magnetjern äfvensom långsträckta apatitnålar. Denna sammansättning öfverensstämmer närmast med dioritporfyrns från Nokkala (F. J. W. Öfv. af Vet. Soc. förh 1875 p. 46) och bergarten bör således betecknas såsom en *dioritporfyr*. Anmärkas kan, att den förut såsom labradorporfyr betecknade mörka porfyrn på Hogland äfvenledes visat sig vara en dioritporfyr (plagioklasporfyrit: Lasaulx, Elemente der Petrographie p. 293). Då äfven den ljusa porfyrn på Hogland såväl makro- som mikroskopiskt visar analogi med den på Åland endast skiljande sig genom en mera tät grundmassa, så ligger häri ett ytterligare skäl att parallelisera dessa öar äfven i geologiskt hänseende, och då de båda porfyrarterna tydligen icke äro annat än finkorniga till täta modifikationer af den på fasta landet uppträdande porfyrgraniten (resp. rapakivigraniten), så visar sig således öfverhufvudtaget att grundmassans större eller mindre kornighet står i direkt förhållande till de resp. eruptivmassivernas storlek.

---

*) Möjligen hornblende eller chlorit.

II. Orografi och stratigrafi.

Redan vid en ytlig betraktning af Ålands geografiska konfiguration kan man icke undgå att märka, att en N—S-lig hufvudriktning visar sig såsom rådande i densamma. Öarna, halföarna, insjöar, åar, hafsvikar och stränderna äro företrädesvis utdragna i denna riktning. Vid närmare skärskådande finner man lätt, att detta har sin grund deri, att bergsträckningarna för det mesta stryka i N—S samt att de mer eller mindre vertikalt gående klyftriktningarna, som genomdraga bergmassorna, företrädesvis gå i N—S resp. NNV. Dessa klyftriktningar gå i allmänhet normalt mot de horizontela eller flackt lutande afsöndringsklyfterna, hvilka fördela bergmassiverna såväl porfyren som graniten i mer eller mindre mägtiga, öfver hvarandra liggande lager eller bäddar, som kunna jemföras med de metamorfiska bergarternas skikter. Det är med fästadt afseende på dessa afsöndringsbäddar, som det kan blifva fråga om stratigrafiska förhållanden äfven i detta massformiga eruptivterräng.

Då några skiffriga metamorfiska bergarter icke förekomma på det s. k. fasta Åland, äro dess geologiska förhållanden på det hela taget temligen enformiga. Det torde derföre här vara tillfyllestgörande att framställa det förhållande, som de tvenne rådande formationerna *granitporfyr* och *granit* förete på den nordöstra delen af Åland i trakten af Mångstekta-Hulta i Sund socken, der detta är synnerligen tydligt, och der jag derföre sökt närmare studera detsamma.

Hulta by, som är belägen i nordöstra ändan af den norr om kyrkosundet liggande halfön, ligger på en låg granitkulle men är på alla sidor omgifven af höga porfyrberg, af hvilka man kan särskilja tvenne kretsar: den yttre högre bestående uteslutande af porfyr och derinnanför, närmast till den centrala granitkuppen, en krets af något lägre berg, hvilkas inre åt graniten vettande sidor bestå af granit, den yttre af porfyr. Detta förhållande är i synnerhet tydligt hos de tvenne V och N om centralkuppen liggande bergskupperna. De bestå till ena hälften af granit till den andra yttre delen af porfyr, och gränsen mellan dessa bergarter är så skarp,

att man tydligen ser, att man här har att göra med tvenne bestämdt skilda geol. formationer, så lika de ock äro i petrografiskt hänseende. Gränsytan lutar 30°—40° mot resp. V, NV och N, och i samma riktning går äfven ett system af klyftytor, som genomskära såväl porfyren som graniten, och fördela dem i vanligen en par fot mägtiga öfver hvarandra liggande bankar, hvilka afskäras normalt af andra klyfter, gående för det mesta i NNV och ONO. Då en och samma klyft genomskär såväl porfyrn som graniten finner man, att dessa afsöndringsklyfter uppkommit efter granitens aflagring. Att åter denna är yngre än porfyrn visar sig deraf, att den underlagrar denna sednare. Den förhåller sig således här till porfyrn på samma sätt som porfyrgraniten till gneisgraniten vid Örnshamn invid Borgå (se F. J. W. Öfv. af Finlands geol. förhållanden I p. 80).

Ett ännu tydligare bevis på granitens yngre datum än porfyrn lemna de af den förra i den sednare inskjutna apofyserna, hvilka i form af större och mindre gångar genomdraga porfyrn, vanligen i hufvudklyfternas riktning.

Då man ifrån de nämnda porfyr-granitbergen går i riktning mot centrum blir afsöndringsbankernas lutning mer och mer flack från 30°—20°—10°—5°, så att de innerst i centrum äro nära nog horizontela. Öster om centralkuppen följer sedan en dalsänkning, och öster om denna en rad af porfyrberg, hvilkas klyftbankar hafva en O-lig lutning, motsatt dem på vestra sidan.

Man finner således, att graniten vid Hulta bildar en kolossal stockformig massa af ungefär en verst utsträckning, omgifven af en krans utaf porfyrberg företeende sålunda en analogi med vulkaniska ringformiga kraterbildningar t. ex. Vesuvius och det densamma i form af en vall af leucitporfyr omgifvande Monte Somma eller ännu mer med Santorin och andra dylika större vulkaner bestående af en yttre kretsformig vall och ett centralt yngre stockformigt parti. Likasom man i petrografiskt hänseende kan finna analogier och öfvergångar mellan de plutoniska och vulkaniska bergarter, så förefinnas sådana äfven i geotektoniskt afseende.

En analogi mellan de nämnda vulkaniska kraterbildningarna och den plutoniska vid Hulta kan man ytterligare finna deri, att likasom i de förstnämnda den omgifvande vallen är på en sida öppen detta äfven är fallet med den sednare. Söder om granitstocken ligger visserligen likasom i V, N och O ett högre berg, men detta består blott till sin vestra del af porfyr, den östra hälften utgöres deremot af granit, äfven här inskjutande under porfyr och fortsättande sig söderut ända till hafstranden. Vi hafva sålunda att söka dess vidare fortsättning längre söder ut, så mycket mer som de V om Hulta-granitmassiv liggande porfyrbergen sträcka sig i sydlig riktning ända till det några verst SSV om Hulta liggande Mångstekta. I sjelfva verket har jag funnit granit ehuru i mindre mängd på tvenne ställen vid den östra stranden nämligen på dess ytterst i O och S utskjutande uddar. Jag slöt deraf, att den äfven måste förekomma på den S derom liggande udden vid Bomarsund, hvilket också visade sig vara fallet: klippan vid Bomarsund utgöres till sin nedre del af granit, till sin öfre åter af rapakiviartad porfyr lik den vid Mångstekta. Såsom man af konfigurationen kan sluta till fortsättes graniten och den dertill hörande porfyren söderut i den från N–S gående halfön i Lumparland.

Man finner således, att vi här hafva en från N—S gående långsträckt granitmassiv eller kanske snarare en följd af smärre massiver, omgifna af mer eller mindre sammanhängande porfyrbergsträckningar. Den östra delen af detta långsträckta ellipsoïdiska porfyrsystem är för det mesta dold af hafvet men den vestra kan tydligt skönjas. Den utgöres af två eller tre större bergsträckningar, bestående af större eller mindre bergkupper, hvilka vanligen äro brant stupande mot O, långsluttande mot V. I genomskärningar från N—S förete deras afsöndringsklyfter ett nära horizontelt dock något vågformigt läge, i O—V åter en större eller mindre lutning vanligen 20°—30° från horizontalplanet mot V. De visa sig således samtligen vara delar af ett och samma porfyrsystem bestående af skalformigt på hvarandra liggande bäddar af porfyr, hvilken genom granitens eruption blifvit

upplyftad och delvis sönderstyckats i isolerade bergkupper, sedermera ytterligare förstörda genom denudationen.

Denna förstöring har isynnerhet träffat de vestra, längre bort från granitmassiven liggande bergsträckningarna, under det att den öfra närmast till granitmassiven liggande porfyrsträckningen ännu är jemförelsevis hel och sammanhängande samt bildar en ganska betydlig bergmassa, som brant stupar ned mot sjön. På höjden af bergsträckningen äro klyftbäddarna ganska betydliga, liknande små bergkupper, afbilder i smått af de större och vändande liksom de sin brantare sida mot O sin flackare mot V; ställvis stryka de äfven i andra riktningar. De hafva merendels en starkare lutning, ända till 40°, ofvanpå bergsträckningen än nere vid bergsfoten.

De vestra bergsträckningarna äro i allmänhet mera oregelbundna såväl i afseende på strykningsriktningen som klyftbäddarnas lutning. De stryka vid Mångstekta i N—S och äro här skilda från den östra genom en bred dalsänkning, men närma sig norrut mer och mer till denna och få sålunda här en NO-lig strykningsriktning. Klyfterna hafva visserligen företrädesvis en V-lig lutning men ställvis äfven en O-lig, stundom äfven ett sväfvande läge. Denna oregelbundenhet kan väl tillskrifvas den omständigheten, att de förekomma på gränsen till ett annat porfyrsystem, hvars centralaxel vi hafva att söka längre åt vester. De vester om nämnda bergsträckningar vid Sibby och Persby förekommande porfyrbergen hafva nämligen en bestämd O-lig lutning hos sina klyftbäddar och ett par verst vester derom vid Bränbolstad finner man en större stockformig massa af medelkornig granit ganska skarpt begränsad mot porfyren, och straxt O derom höjer sig ett högt porfyrberg med sin branta sida mot V.

De betydliga redan af Igelström anförda granitstockarna vid Åsgårda och Wassböle invid Långsjö i Saltvik bilda sannolikt centralmassiven (kärnan) till ett tredje porfyrsystem. Porfyren i denna trakt, såsom t. ex. vid Strömma, är ymnigt genomträngd af gångar och smärre stockar af granit, hvilken stundom sjelf blir något porfyrartad genom smärre

fältspatkristaller, dock skiljande sig från bergmassan genom en finkornig grundmassa.

Vester om fjärden i Saltvik uppträder ett nytt granitmassiv, som vid Ofvanåker bildar en ganska hög och mägtig bergstock, täflande i utsträckning med dem vid Långsjö. Den vid Finströms kyrka i dagen liggande graniten utgör sannolikt dess sydliga fortsättning. Den är här intimt förenad med porfyrn, dock alltid skarpt begränsad derifrån, och visar sig på ett ställe tydligt underlagra densamma. Denna granitmassiv intar för öfrigt ett centralt läge af det fasta Åland, som N och S derom har sin längsta utsträckning. Sannolikt skall man vid närmare skärskådande finna äfven andra granitmassiv på denna sträckning. Hit hör sannolikt bergarten vid Sviby, som genom sin rent korniga struktur afsticker mot den vanliga på halfön vid Mariehamn förekommande porfyrartade bergarten.

Äfven på ömse sidor om Marsund vid Frebbenby och Marby blir bergarten granitartad (se ofvanför), företrädesvis i de nedra partierna af bergsträckningen. Om den också för det mesta är dold af den påliggande porfyren röjer sig dock dess tillvaro här som annorstädes genom de ofta ganska betydliga granitgångar, som genomdraga porfyren. Då härtill kommer, att bergkupperna, såsom tydligt synes på de smärre, på östra stranden af sundet norr om Frebbenby belägna, vända sin branta sida (80°—70°) mot V sin flackt lutande mot O, så kan man häraf sluta till, att en granitisk längdaxel löper långsmed Marsundet motsvarande den ofvannämnda längs Ålands ostkust. Den af Holmberg (l. c. p. 67) citerade uppgiften, att rapakivi skulle förekomma vid Marby måste deremot bero på ett misstag, ty bergarten är här som nämndt rent granitartad. Rapakiviartad granit förekommer visserligen men blott såsom lösa flyttblock, hvilka sannolikt gifvit anledning till misstaget.

Den nämnda granitartade bergarten förefinnes ännu vid Öfverbyn och Kyrkobyn, men vid Storbyn längre vesterut blir den åter porfyrartad, utan att dock öfvergå till egentlig rapakivi. Den genomdrages (t. ex. vid Tullstationen) af smalå

qvarzdrummer med malmgångsstruktur, i det att qvarzen är symetriskt anordnad omkring ett medelplan. — En liknande qvarzporfyr som den här förekommande uppträder äfven enligt Igelström på den en mil vester derom liggande Signilskär.

Anmärkningsvärd är slutligen den nästan totala frånvaron af pegmatitgångar såväl i graniten som i porfyren, hvilket utgör en ytterligare åtskilnad från gneisgraniten. Endast vid Emkarby iakttog jag en mindre stockformig massa af grofkornig, pegmatitartad granit. Den rådande bergarten på Åland öfverensstämmer således närmast med porfyrgraniten i Satakunta, der äfven gångarna utgöras af finkornig, icke pegmatitartad granit. Vid en allmän betraktning af porfyrens och granitens inbördes förhållanden på Åland visar sig således den sednare under formen af långsträckta från N—S löpande massiver, omgifna af porfyr, hvarvid kan märkas, att terrängen invid dessa granitmassiv vanligen är mera högländt och bergig än den mellan dem liggande trakten. De mägtigaste af alla granitmassiv på Åland nämligen de vid Åsgårda äro tillika de högsta (enl. Moberg, l. c. p. 103, 444,33 sv. fot). Detta förhållande talar äfven för att granitens eruption inträffat sednare än porfyrens. De eruptiva bildningarna på Åland förete sålunda i allmänhet samma förhållande som på fasta landet i södra och mellersta Finland nämligen en fördelning i från N—S resp. NNV—SSO strykande bergsträckningar, således i motsatt riktning mot de metamorfiska straternas hufvudstrykning.

Såväl i petrografiskt som stratigrafiskt hänseende visar sig således den Åländska porfyrgranit-formationen höra till det centrala granit-syenitterräng, som likt ett bälte i NO-lig riktning genomdrager medlersta Finland (se F. J. W. geol. öfversigtskarta öfver södra och medlersta Finland, Bidrag till kännedom af Finlands natur, 26 häftet). Dock måste den linie, som i allmänhet utmärker gränsen mellan detta eruptivgebit och den sydl. gneisgranit-regionen här dragas något sydligare, alldenstund, såsom redan Igelström (l. c. p. 249) anmärker, gneisen på Åland först anträffas på öarna söder

om det s. k. fasta Åland. Den af Igelström anförda kalkstensgången vid Hammarudda måste såsom uppträdande i ett eruptivgebit betraktas sjelf såsom eruptiv och sålunda skiljaktig från de i gneisen uppträdande kalklagren i södra Finland. Ett öfverskjutande af porfyrgraniten resp. syenitgraniten öfver den nämnda allmänna gränslinien förefinnes för öfrigt äfven på andra ställen t. ex. i terrängen V om Päijäne.

III. Glacialbildningar.

Refflor. Observationer rörande refflornas riktning på Åland hafva tillförene blifvit anställda af L. Igelström, S. Stjernereutz och A. Moberg. Det har dock synts mig icke vara ur vägen att göra ytterligare iakttagelser i detta afseende företrädesvis på ställen, från hvilka sådana hittills saknats.

Jomala socken.

1) Vid Mariehamn på östra sidan af den åt söder utskjutande halfön refflor med riktning: N 0°—5° V; på vestra sidan, på det höga berget midtemot Möckelö: N 8° —10° O, således i medeltal och med afseende på den vestliga deklinationen ung. N—S.

2) Några verst norr om Mariehamn: N5°V.

3) Vid Dalkarby otydliga refflor i N5°V.

4) Vid Önningby N5°—10°V.

5) Vid vägen mellan Önningby och Granboda på gränsen mellan Jomala och Lemland otydliga refflor i N10°—15V.

Lemland socken.

6) Vid Knutsboda N10°V.

7) I närheten af kyrkan N10°—15°V.

8) Vid Granboda otydliga refflor i N35°V, på enskilda ställen N30°V.

9) Vid stranden norr om Granboda N25°—30°V.

10) Vid stranden öster om Granboda N30°—35°V.

Hammarland socken.

11) Vid Eckerö tullstation äfvensom mellan denna och

Storby tydliga refflor i N15°—20°O, otydliga i N5°V ställvis N20°—25°V.

12) Vid kyrkobyn stora men otydliga refflor i N10°—15°O.

13) Vid Öfverby otydliga refflor i N10°—15°O liksom föregående på temligen grofkornig granit.

14) I trakten af Marby ganska tydliga refflor i N10°O, otydliga och mindre talrika i N15°V.

15) Vid Frebbenby N5°—10°O. Vid Marsund kunna refflornas riktning i medeltal sättas = N10°O. Men utom dessa större, på sjelfva berggraniten förekommande refflor finnas äfven på östra sidan af sundet korsrefflor, hvilka dock kunna märkas blott på den finkorniga gånggraniten, hvilken såsom hårdare mera motstått förvittringen än den grofkorniga porfyrartade bergarten. På en sådan finkornig gånggranit på det höga berget vid Frebbenby iakttog jag utom de normala refflorna i N10°O afvikande sekundära, gående i olika riktningar i N—S, N10°V och N20°V.

16) Några verst O om Frebbenby refflor till största delen gående i N10°O; en mindre del dock temligen stora, i N—S, N10°V och N15°V.

17) Vid Salis, några verst norr om Hammarlands kyrka N5°O.

Finström socken.

18) Ett par verst V om Emkarby N2°—3°O.

19) Vid Emkarby och Östanåker i medeltal omkring N—S.

20) Några verst O om Emkarby N0°—5°V.

21) 7—8 verst från Emkarby vid vägen till Haraldsby otydliga refflor i N5°V i medeltal, ställvis gående åt N10°V.

22) Vid vägen mellan Godby och Grelsby otydliga refflor i N0°—5°V.

23) Vid Grelsby tydliga refflor dels i N—S dels N2°V, ett mindre antal i N5°V.

24) Mellan Grelsby och kyrkan temligen tydliga refflor

i N5°O, en del dock otydliga och osäkra i N15°O (möjligen blott klyftspringor).

25) Vid Finströms kyrka refflor i N5°O.

26) Vid Påhlsböle, en verst norr om kyrkan refflor mest i N2°V.

27) En verst norr om Påhlsböle, de flesta i N—S, några enstaka i N10°—15°O; (om dessa sednare gäller dock detsamma som om de otydliga N:o 24).

28) Vid vägskilnaden mellan Saltvik och Geta vägarna, på gränsen mellan Finström och Saltvik socknar, grofva men otydliga refflor i N0°—5°V.

Saltvik socken.

29) Vid Ofvanåker N0°—5°O.

30) Vid Nääs otydliga refflor i N5°—10°O, på andra ställen N0°—5°O.

31) Vid Strömma grofva refflor i N—S.

32) Vid Hullby och Kuggböle refflor gående i N—S i medeltal, varierande mellan N5°O och N5°V.

33) Vid Haraldsby temligen tydliga refflor i N5°—10°O på horizontel yta, men på vestra sidan af en bergsträckning, (enstaka i ONO (N20°—30°O) gående refflor sannolikt blott skenbara d. ä. uppkomna genom utvidgning af klyftspringor)

34) En verst från Haraldsby vid vägen till Mångstekta mer eller mindre otydliga refflor i N0°—5°V.

Sund socken.

35) Vid vägskilnaden mellan post- och byvägen till Sunds kyrka stora och grofva refflor i N5°—10°V.

36) Vid Björby, en verst O om kyrkan N15°V.

37) Vid Bränbolstad otydliga refflor i N15°V.

38) Vid Strömbolstad föga tydliga refflor i N15°—20°V.

39) Mellan Strömbolstad och Sibby otydliga refflor i N10°—15°V.

40) Vid Sibby temligen tydliga refflor i N15°V.

41) Mellan Sibby och Mångstekta N5°—10°V.

42) Vid Mångstekta äfvenledes N5°V, tydligare och talrikare gående i N15°—17°V.

43) Vid Hulta by refflor dels i N0°—5°V, dels i N15°—20°V, de sednare i allmänhet större och talrikare än de förra.

44) Vid Smedsböle otydliga refflor i N25°V.

45) Vid Finby samt vid vägen mellan denna ort och Bomarsund refflor såväl i N5°V som N25°G, hvardera slaget ganska tydliga.

46) Nära Skarpans strax V om bergsträckningen tydliga refflor i N10°V.

Dessa iakttagelser öfverensstämma icke fullkomligt med de af A. Moberg uppgifna, hvilket är att tillskrifva dels variationen i deklinationen, dels de större eller mindre variationer, som refflornas riktning på de flesta ställen förete, dels äfven deras öfverhufvudtaget föga tydlighet. Variationerna i riktningen äro till en del beroende af terrängförhållandena. Detta visar sig i synnerhet tydligt vid östra stranden af Marsund, norr om Frebbenby, der man finner en mängd små bergskupper, utsträckta i N—S, långsluttande mot N (stötsidan), branta mot S. Under det att refflorna på midten af dessa kupper hafva den normala riktningen N0°—10°O, afvika de på den vestra sidan i N15°—20°O på den östra i N10°—20°V.

Ehuru således en öfverensstämmelse i afseende på detaljuppgifterna beträffande refflornas riktning icke kan vinnas, kommer man dock vid en allmän sammanställning af dessa till samma resultat. A. Moberg har (l. c. p. 38) af sina iakttagelser dragit den slutsats, att refflorna på Åland i sin helhet taget hafva en riktning från N—S men afvika på vestra delen af landet något åt V (från magnetnålens sydända) i de östra trakterna åt O. Till samma resultat leder en sammanställning af de utaf mig gjorda iakttagelserna. Om man nämligen till vestra Åland räknar Hammarland, till medlersta Åland Finström och Saltvik samt Jomala och till östra Åland Sund och Lemland, får man för refflornas riktning i de vestra delarna i medeltal N15°O, i den medlersta

omkr. N—S och i de östra trakterna N15°V. Äfven om man tar deklinationen i betraktande kan man dock sålunda i allmänhet säga, att riktningen i de vestra delarna är ONO-lig, i de medlersta N—S, i de östra NNV-lig. Åland visar således i stort taget samma förhållande i afseende på refflornas riktning som de nyssnämnda bergskupperna vid Frebbenby äfvensom halfön vid Mariehamn (se ofv. N:o 1); och det synes mig. att man i förra fallet kan tillämpa samma förklaringsgrund som i det sednare. Åland kan nämligen i sin helhet tänkas stå till den dalsänkning, som intages af Bottniska viken, i samma förhållande som de nämnda bergskupperna till de dem omgifvande små dälderna, och måste hafva influerat på den ung. från N—S strykande isströmmen likasom dessa sednare.

Denna N—S-liga riktning hos isen i Bottniska viken kan med betraktande af refflornas förhållande på Finlands fastland icke gerna antagas hafva fortfarit under hela isperioden utan blott under den sednare delen deraf, analogt med förhållandet i Näsijärvi och Päijäne, såsom jag redan tillförene anmärkt förnämligast på grund af korsrefflorna vid Kristinestad (se Öfv. af Finlands geol. I p. 89). Sekundära NNV-liga refflor, ehuru i allmänhet otydligare än de vanliga NNO-liga förefinnes äfven på vestra Åland (se N:o 11, 14, 15, 16). Deras mindre tydlighet och mindre talrikhet förklaras lätt deraf, att de till en del blifvit utplånade under den sednare delen af isperioden. Att åter berggrunden influerat på isens riktning under den sednare, men icke, eller icke i samma mån under den förra delen förklaras af dennes aftagande mäktighet under den sednare tidsafdelningen. För öfrigt finner man af variationerna i refflornas riktning, att den NNV-liga riktningen småningom öfvergått i den N—S-liga.

Jättegryter finnas enligt Igelström (l. c. p. 243) nästan i alla trakter af Åland, och de äro sannolikt ganska allmänna, ehuru alluvialbeteckningen förhindrar deras upptäckande. De af Igelström beskrifna befinna sig alla på sluttningen af bergåsar och kunna sålunda tänkas hafva uppkom-

mit genom stenar satta i rörelse af vatten, nedfallande genom sprickor i isen i enlighet med det af J. A. Estlander framställda förhållandet af jettegrytorna på Willingö (Om isvattnets inverkan på berggrunden, Finska Vet. Soc. Handl. Tom. X). Det af Igelström omnämnda förhållandet beträffande jettegrytan vid Bollstadholm, att den nämligen utvisar ett småningom skeende aftagande af den kraft, som åstadkommit dess utsvarfvande, och hvilket han sätter i samband med den tillförene antagna rullstensflodens aftagande i mägtighet, förklaras lika enkelt genom glacialtheorin, nämligen genom isens aftagande i mägtighet och dymedelst fallhöjdens förminskande.

Ehuru jag icke lyckats finna några egentliga jättegrytor har jag dock iakttagit en annan företeelse, som dermed står i närmaste samband, och som äfvenledes talar för den nämnda förklaringen, nämligen långsträckta smala afslipade rännor, hvilka äfven af J. A. Estlander anföras från Willingö. Dessa förekomma företrädesvis på den branta sluttningen af bergåsarna, så t. ex. särdeles tydligt på de små afsatserna af den brant mot hafvet stupande sidan af det s. k. Framsnabba berget vid Önningby.

Åsar. Dessa äro på Åland icke synnerligen utpräglade. De små qvarlefvor af dem, som finnas, förete i allmänhet omk. N—S-lig strykning, således en riktning öfverensstämmande med refflornas och bergsträckningarnas, så t. ex. en liten ås vid Björby, som till en del stödjer sig mot en mindre bergsträckning, och liksom den och de härstädes förekommande refflorna visar en strykning i N. NNV.

Hvarfvig lera och mergel. Med betraktande af den mängd kalkstensblock, som förekomma på Åland, äfvensom på grund af närheten till den svenska kusten, der mergel anträffas, kunde man förutsätta, att denna för jordbruket så vigtiga jordart äfven skulle förekomma på Åland. Af de lerarter från olika delar af landet, som jag i detta afseende undersökt, och af hvilka flere förete en tydlig hvarfvighet, har jag dock blott funnit en af gråblå färg uppbrusa med syra.

Detta visar således att mergel i sjelfva verket förekommer härstädes om ock underordnad leran.

Flyttblock och rullstenar. Dessa bestå förnämligast af röd och hvit gneisgranit, granitporfyr, ofta rapakiviartad, olivindiabas, röd sandsten och silurisk kalksten. De tre sistnämnda äro isynnerhet anmärkningsvärda och förtjena en närmare betraktning. Olivindiabasen är fullkomligt lik den i Satakunta i fast klyft uppträdande och anträffas i alla socknar af Åland i form af större och mindre lösa stenar. Den igenkännes lätt på den karakteristiska blandningen af den hvita plagioklasen, den svarta, i tunna plattor mörkt violetta augiten och den gulgröna olivinen, i det att nämligen den förstnämnda i form af smala parallelipipeder omgifva de sednare, hvilka sålunda på bergartens brottytor förete triangulära eller fyrsidiga figurer. Denna strukturmodifikation bibehåller sig huru än densamma må vexla från finkornig ända till en ganska grofkornig, en vexling, som icke sällan kan skönjas på en och samma sten. Ett annat karakteristiskt kännetecken, hvarigenom dessa olivindiabas stenar i allmänhet kunna skiljas från öfriga, är det starkt klingande ljud, som de gifva vid slag med hammaren, ifall de icke äro alltför små eller alltför djupt insänkta i alluvialjorden.

Den bergart, hvaraf dessa rullstenar bestå är af stort intresse. Den i Satakunta (Eura, Letala m. fl. socknar) förekommande bergarten, hvilken redan af Eichwald och Westling blifvit omnämnd under namn af syenit, har jag undersökt geognostiskt (Bidrag till kännedom af Finlands natur, 11:te häftet), kemiskt (Öfv. af Finska Vet. Soc. Förh. XI, 1865—69) samt mikroskopiskt (Öfv. af Vet. Soc. Förh. XVII, 1874—75). Denna sistnämnda undersökning visade, att bergarten, som jag tillförene på grund af dess mikroskopiska förhållande betecknat såsom hyperit, är en diabas, som med afseende på sin starka olivinhalt måste betecknas såsom en olivindiabas. Olivinen är stundom så ymnigt insprängd, att den till och med öfverväger augiten, så t. ex. uti en af mig mikroskopiskt undersökt finkornig varietet ur en lös sten från Eckerö. Äfven i denna varietet utmärker sig olivinen

i likhet med den från Satakunta genom sin ringa förvittring. Utom de tre hufvudbeståndsdelarna innehåller den, likasom Satakunta-diabasen tre accessoriska mineralier: apatitnålar, biotitblad och magnetitkorn. Äfven den karakteristiska sferoïdiska afsöndringen kan man stundom på en eller annan af dessa stenar iakttaga.

I Dalarna (Elfdalen) och Norrland i Sverige uppträder en bergart, hvilken såväl i geognostiskt som mineralogiskt hänseende så mycket öfverensstämmer med nyssnämnda olivindiabas, att den måste betecknas såsom identisk dermed eller höra till samma formation. Den uppträder likasom den i Satakunta tillsammans med sandsten och porfyr, och betecknades äfven förr såsom en hyperit, men har sedermera af A. E. TÖRNEBOHM (Om Sveriges vigtigare diabas- och gabbro-arter; Vet. Akad. Handlingar Bd. 14; 1877) blifvit på grund af mikroskopisk analys befunnen vara en diabas, och betecknad med namnet *Åsby-diabas*. Detta namn synes mig emedlertid föga lämpligt såsom allmän benämning, alldenstund t. ex. namnet Eura-diabas hade lika mycket skäl för sig, utan synes mig det allmänna namnet olivindiabas vara att föredraga. Ty att de begge diabasaflagringarna på ömse sidor om bottniska viken äro fullkomligt identiska detta är utom allt tvifvel. Såväl det makro- som mikroskopiska förhållandet öfverensstämma fullkomligt, och redan vid min kemiska undersökning af beståndsdelarna i Euradiabasen (l. c.) antydde jag likheten mellan olivinen i densamma och den i diabas från Åsbyn. Den förra innehåller enl. min analys 36,36 proc. jernoxidul, den sednare enl. Struve's analys 35,55 proc. (Öfv. af Vet. Akad förh. 1849 p. 3).

Huruvida nu de på Åland förekommande lösa stenarna af olivindiabas härröra från de nämnda svenska fyndorterna eller ifrån någon numera förstörd diabasbildning, som tillförene funnits i Bottniska viken och utgjort mellanlänken mellan den finska och svenska olivindiabasen måste lemnas derhän.

Samma osäkerhet rörande de geologiska förhållandena vidlåda äfven de på Åland förekommande lösa stenarna af

sandsten och kalksten. Den förra förekommer äfven på båda sidor om Bottniska viken*), och de lösa sandstenarna på Åland synas sålunda vara lemningar efter en numera förstörd mellanlänk dememellan sannolikt hörande till den kambriska formationen. Att den härstammar från graniten och granitporfyren är ögonskenligt: den kan ofta vid ytlig betraktning förvexlas med den finkorniga graniten, men visar sig vid närmare skärskådande hufvudsakligen bestå af qvarzindivider hopfogade genom ett knappt märkbart bindemedel. Qvarzindividerna visa sig under mikroskopet innehålla liknande hålrum som de i graniten och äro vid sina gränser starkt inpregnerade med samma slags grumliga föroreningar, som fältspatindividerna i graniten, men hålrummen i de skilda individerna gå icke parallelt såsom naturligt är på grund af det sekundära bildningssättet. Sandstenens sedimentära natur röjer sig för öfrigt äfven genom de tydliga märken efter böljslag, som icke sällan visa sig på dess skiktytor.

Beträffande kalkstensblocken har man visserligen hittills antagit, att äfven de skulle härstamma från Sverige. Flere skäl synas mig dock tala för, att de utgöra lemningar af en silurisk bildning, utgörande mellanlänken mellan Estlands och Sveriges undersiluriska formation och möjligen ännu ställvis förekommande såsom fast klyft i hafvet vid Ålands stränder. Såsom ett vigtigt skäl för denna åsigt kan anföras, att kalkstenarna hufvudsakligen förekomma vid sjöstränderna, der de på sjöbottnet synas ställvis förekomma i outtömlig myckenhet och derifrån de af allmogen upptagas i och för kalkbränning på samma sätt som den till qvarnstenar använda Satakunta sandstenen af Säkyläboarne. Två varieteter af denna kalksten kunna särskiljas: en grå eller grönaktig, mjuk mergelkalksten, lik den vanliga, i Estland och medlersta Sverige förekommande samt en renare, gulaktig genom röda partier flammig, hård och tät kalksten. På vissa ställen t.

*) Det af Törnebohm beskrifna sandstensbäckenet mellan Storsjön och Gefle i Gestrikland (Geol. Föreningens i Stockholm förh. Bd. III n:o 14) bildar med sina diabasinlagringar en fullkomlig pendant till sandstenszonen mellan Pyhäjärvi och Björneborg i Satakunta.

ex. vid en vik invid Önningby utgör kalkstenarne den öfvervägande af de lösa stenarne, och visa sig här synnerligen rika på trilobiter, hvilka jag här anträffade i större mängd än på något annat ställe, men deremot funnos här jemförelsevis mindre mollusker, då deremot förhållandet var omvändt invid en vik belägen en verst derifrån, ett förhållande, som synes antyda en olika fördelning af petrifikaterna på olika ställen och sålunda äfven talar för kalkstenens bildning på ort och ställe. Bland de petrifikater jag insamlade på Åland hufvudsakligen från Önningby äro för öfrigt nästan alla undersiluriska djurgrupper representerade såsom följande provisoriska förteckning utvisar:

Trilobiter:

Illænus crassicauda Dalm. Önningby
Asaphus expansus Dalm. »
Fragmenter af Calymenene sp. från Önningby och Lichas? från Hulta.

Cephalopoder:

Orthoceras vaginatum Schl. Önningby
» duplex Wahlenb. »
Cyrtoceras annulatum Sow. »

Heteropoder:

Bellerophon globatus Sou. Önningby.
» bilobatus Sou. »

Gastropoder:

Subulites gigas Eichw. Önningby.
» priscus Eichw. Emkarby.
Turbo trimarginatus Eichw. »
Euomphalus sp. Önningby.
Pleurotomaria sp.

Conchiferer:

Avicula orbicularis. Emkarby.

Brachiopoder:

Orthis elegantula Dalm. Hulta.
Strophomena euglypha Dalm. Emkarby.
» imbrex Buch. Mångstekta.
» depressa Dalm. Önningby.

Leptæna sericea Sow. Hulta.
Terebratula sp. Önningby.

Koraller:

Chætetes petropolitanus Lonsd. Önningby.
Petraia sp. Mångstekta.

En närmare paleontologisk undersökning af Ålands undersiluriska kalksten vore utan tvifvel af stort intresse. Då emedlertid min undersökning hufvudsakligen afsåg de geologiska förhållandena hafva de paleontologiska blott i förbigående kunnat tagas i betraktande.



Nya arter af slägtet Poecilesthus Blanchard

beskrifna af

Fr. W. Mäklin.

I den af GEMMINGER och HAROLD utgifna *Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum* upptagas Tom. VII, p. 2028, tio arter af slägtet *Poecilesthus* (Dejean) Blanchard, af hvilka likväl tvenne äro obeskrifna, nemligen *Poec. marginipennis* (Dejean, *Cat.)* från Cayenne, förd af benämnaren till slägtet *Spheniscus* Kirby, och *Poec. nigropunctatus* (Chevrolat) från Mexico. Af dessa tvenne obeskrifna arter känner jag icke den sednare, men den förra hör i sjelfva verket till det af PASCOE i *Proc. ent. Soc.* Lond. 1868 beskrifna slägtet *Diestica.* För min del tror jag dock, att nyssnämnda slägte icke kan bibehållas. Jag medger visserligen att i händelse man endast har de förut beskrifna arterna af slägtet *Poecilesthus* för sina ögon, *Diestica viridipennis* Pascoe, som jag redan 1862 erhöll af hr JAVET i Paris, med all rätt synes kunna bilda ett eget genus, men inom den serie af närmare 30 species, som jag varit i tillfälle att undersöka och jemföra, har det icke varit mig möjligt att inse, med hvilken art slägtet *Poecilesthus* egentligen upphör och med hvilken *Diestica* bör vidtaga. Här liksom inom slägtet *Strongylium* varierar antennernas form ganska betydligt äfven hos särdeles närstående arter, hvilket man lätt kan finna om man jemför t. ex. *Poec. 4-signatus* med *Poec. curvipes* och *Poec. 10-signatus* med dess närmaste samslägtingar. Uppställes antennernas skapnad som grund för en ytterligare generisk sönderdelning af slägtet *Poecilesthus,* kan man dessutom ledas till det resultat, att de olika könen af samma art böra hänföras till skilda genera. I detta afseende tror jag mig en-

dast behöfva påminna om förhållandet hos den här beskrifna *Poec. basalis.* — Kroppsformen och isynnerhet ryggsköldens skapnad äro föröfrigt äfvenledes ganska variabla inom detta genus. Det är tillfölje af dessa framhållna omständigheter jag ansett mig icke kunna upptaga t. ex. *Poec. marginipennis* (Dej.) såsom hörande till ett skildt genus *Diastica*, ehuru detta slägte i GEMMINGER's och HAROLD's katalog aflägsnas från *Poecilesthus* genom nio mellanliggande genera.

En egendomlig, dock med genus *Poecilesthus* närbeslägtad artform, som skiljer sig icke blott genom antennernas skapnad, utan äfven genom bildningen af *prosternum*, har jag deremot icke trott mig kunna förena med nyssnämnda slägte och derföre här, då jag ej känner några mellanformer, beskrifvit densamma under den generiska benämningen af *Platyesthus*.

Af slägtet *Poecilesthus* tror jag mig här nu kunna framhålla 21 skilda förut mig veterligen icke beskrifna species — och begagnar mig tillika af detta tillfälle att betyga min varmaste erkänsla för alla dem, som benäget satt mig i tillfälle att undersöka och beskrifva detta nog stora antal förut okända arter.

1. *Poec. decoratus:* Elongato-ovalis, supra pallide flavus, modice nitidus, antennarum basi capiteque ad maximam partem magis testaceo-flavis, antennis apicem versus, pronoti marginibus omnibus anguste et linea mediali posterius dilatata, scutello, fasciis duabus elytrorum transversis marginibusque apicali et suturali nigris, subtus niger, femoribus versus apicem annulo lato tibiisque fere totis pallide flavis; pronoto longitudine duplo latiore, admodum dense, subtilissime obsoleteque punctato; elytris admodum subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis, crebre subtiliter punctatis.

Longit. 12,4 m. m.; Latit. hum. 5,2 m. m.

Denna art förekommer i den södra delen af Brasilien samt är beskrifven efter ett exemplar från S:ta Catharina i dr C. A. Dohrns samling i Stettin.

Poecilestho geniculato Germ. sat affinis et magnitudine

æqualis, sed præter picturam aliam inprimis pronoto solummodo ante medium et quidem levissime rotundato-angustato diversus. Caput cum palpis testaceo-flavum, subtilissime admodum dense punctatum et posterius longitudinaliter impresso-canaliculatum, margine basali nigro; oculis nigris. Antennæ admodum graciles et apicem versus sensim parum dilatatæ, nigræ, articulis tribus primis et dimidia parte basali articuli quarti testaceo-flavis. (Articulus antennarum ultimus in individuo descripto desideratur.) Pronotum longitudine duplo latius, ante medium solummodo levissime rotundato-angustatum, perparum convexum, pallide flavum, modice nitidum, admodum dense subtilissime punctatum et longitudinaliter obsoletissime canaliculatum, marginibus omnibus anguste et linea in medio longitudinali, posterius dilatata, nigris. Scutellum triangulare, nigrum, sublævigatum. Elytra prope basin pronoto quarta fere parte latiora, a basi ad $^2/_3$ partem totius logitudinis subæquilata, præsertim anterius admodum convexa, dilute flavescenti-pallida, parum nitida, punctura ut supra in diagnosi descriptum est, fasciis duabus transversis, posteriore latiore et in medio scutellum versus fracta, marginibus suturali, in medio inter fascias omnino fere interrupta, laterali pone fasciam transversam primam et apicali latius nigris. Corpus subtus cum pedibus nigrum et multo magis quam supra nitidum, femoribus ante apicem annulo lato tibiisque, summa apice basique exceptis, dilute flavis. (Abdomen in individuo descripto desideratur).

2. *Poec. flavomaculatus:* Oblongo-ovalis, in medio admodum alte convexus, niger, nitidus, antennarum articulis 4—7 latere interiore, margine elytrorum laterali ultra medium maculisque duabus sat magnis transversis in utroque, fascias duas transversas ad suturam elytrorum anguste interruptas formantibus; pronoto sat fortiter transverso, admodum dense subtilius punctato, marginibus utrinque paululum ante medium tuberculo latiore vel angulo prominenti armatis; elytris dense subtilissime punctatis et præterea punctis paulu-

lum majoribus, circulos minus regulares majores formantibus, impressis.

Longit. 12,8 m. m.; Latit. hum. 6 m. m.

Af denna art, öfver hvilken jag redan för något år sedan var i tillfälle att uppsätta en beskrifning i koncept efter ett exemplar från Paramaribo i dr C. A. Dohrns samling, har jag nu sedermera genom dr Haags förekommande välvilja till påseende erhållit ett annat exemplar från Cayenne.

Punctura singulari elytrorum a congeneribus omnibus facillime dignoscendus. Caput nigrum, nitidum, dense subtiliter punctatum, media fronte profundius et admodum late longitudinaliter impressa. Antennæ capite cum prothorace quarta circa parte longiores, apicem versus sensim modice dilatatæ et denique magis compressæ, nigræ, basin versus admodum nitidæ, articulo quarto latere interiore pone medium articulisque 5—7 latere interiore toto dilute testaceis, art. duobus penultimis latitudine quarta saltem parte longioribus. Pronotum sat fortiter transversum, longitudine mediali fortasse plus quam duplo latius, anterius rotundato-angustatum, paululum ante medium tuberculo lato vel angulo prominenti, nonnihil sursum flexo, armato et deinde basin versus lateribus subrectis et inter se subparallelis, transversim parum convexum, nigrum, nitidum, admodum dense subtilius punctatum, ante scutellum et in medio ante marginem apicalem latius impressum et ad marginem basalem præterea utrinque fovea subrotundata notatum, margine basali parum rotundato-arcuato. Scutellum sat magnum, subtriangulare, nigrum, nitidum, sublævigatum. Elytra prope basin pronoto quarta circa parte latiora, a basi ad $^2/_3$ partem totius longitudinis subæquilata, supra in medio admodum convexa, punctura ut supra in diagnosi descriptum est, nigra, nitida, marginibus lateralibus ultra medium maculisque duabus in utroque sat magnis et transversis, prima subhumerali obliqua, secunda ponemediali, dilutius testaceo flavis, maculis hisce fascias duas transversales cum flavo colore marginis lateralis connatis, sed ad suturam anguste interruptis. Corpus subtus cum pedibus nigrum, nitidum, abdomine subtiliter aciculato-ruguloso.

3. *Poec. albomarginatus:* Elongato-ovalis, modice convexus, flavescenti-testaceus, nitidus, ore apicem versus, antennis, articulo primo apiceque articuli ultimi exceptis, oculis, scutello, femoribus in parte superiore versus apicem, tibiis in parte exteriore tarsisque totis nigris, elytris pallidis, marginibus omnibus dilutioribus, flavescenti-albidis; pronoto modice transverso, longitudine tamen paulo plus quam dimidio latiore, admodum applanato, a basi apicem versus sensim rotundato-angustato, sat crebre punctato, paulo ante scutellum latius subfoveolatim depresso et secundum marginem lateralem quoque impressionibus minus regularibus notato; elytris distincte striato-punctatis, interstitiis inter strias punctorum crebre et paulo subtilius quam in striis punctatis.

Longit. 12,5; Latit. hum. 5 m.

Poecilesthus albomarginatus Mannerheim in coll. denominatoris.

Var. *α*: Saturatius subrufescenti-testacea, elytris corpori fere concoloribus, marginibus parum pallidioribus, sutura tamen magis flavescenti.

Den typiska formen är beskrifven efter ett exemplar ifrån Bahia i den fordna Mannerheimska samlingen; af den här framhållna varieteten har jag deremot af dr Haag erhållit ett brasilianskt exemplar till påseende.

Poec. fasciato Fabr. et *P. geniculato* Germ. subæqualis. Caput rufo-aut flavescenti-testaceum, nitidum, sat crebre punctatum, longitudinaliter profunde canaliculatum; ore apicem versus interdum nigricanti; palpis flavo-testaceis. Antennæ nigræ, apicem versus sensim nonnihil dilatatæ, articulis penultimis latitudine longioribus, art. primo toto et ultimo summa apice testaceis. Pronotum longitudine plus quam dimidio latius, a basi apicem versus primum parum, deinde paulo magis rotundato-angustatum, transversim vix omnino convexum, fere applanatum, flavescenti-aut saturatius rufo-testaceum, nitidum, sat crebre, sed minus profunde quam caput punctatum, nonnihil inæquale, paulo ante scutellum enim late et secundum marginem lateralem minus distincte inæqualiter depressum et præterea ad marginem basalem utrinque

foveolis minus distinctis notatum, angulis basalibus subrectis, apicalibus obtusis. Scutellum triangulare, latitudine longius, nigrum, nitidum, lævigatum. Elytra pallida, in *var. α* rufo-testacea, sutura semper multo dilutiore, punctura ut in *diagnosi* descriptum est. Corpus subtus flavescenti-aut saturatius rufo-testaceum, nitidum, pectoris lateribus admodum dense punctatis.

4. *Poec. laticornis:* Oblongo-ovalis, dilutius fusco-ferrugineus, supra modice nitidus, abdomine dilutius testaceo, tibiis tarsisque nigro-æneis, antennis apicem versus sensim sat dilatatis, violaceo-nigris, basin versus nigro-æneis; pronoto londitudine plus quam dimidio latiore, anterius vix angustato, subtiliter densius punctato et longitudinaliter latius, sed absolete impresso; elytris subtiliter striato-punctatis, interstitiis inter lineas punctorum planis et subtilissime admodum dense punctatis.

Longit. 12,5 m. m.; Latit. hum. 5 m. m.

Denna i Columbien förekommande art har jag beskrifvit efter ett exemplar från S:t Esteban, hvilket befinner sig i dr C. A. Dohrns rika samling i Stettin.

Poecilestho albomarginato proximus, sed antennis brevioribus et apicem versus multo latioribus, pronoto anterius vix angustato et elytris multo subtilius punctatis diversus. Caput saturatius fusco-ferrugineum, parum nitidum, admodum crebre profundius punctatum, longitudinaliter obsoletius, sed latius canaliculatum. Antennæ parum elongatæ et admodum robustæ, apicem versus sensim magis compressæ et admodum dilatatæ, basin versus nigro-æneæ, apicem versus violaceo-nigræ, articulis duobus penultimis longitudine paululum fortasse latioribus. Pronotum longitudine mediali paulo minus quam duplo latius, a basi apicem versus vix omnino angustatum, sed antice solummodo subito rotundato-angustatum, margine antico late, sed leviter emarginato, transversim parum convexum, dilutius fusco-ferrugineum, parum nitidum, longitudinaliter late, sed obsolete impressum et admodum dense subtiliter pnnctatum, lateribus et margine basali subrectis, hoc

in medio paulo latiore, sed haud altius elevato. Scutellum triangulare, dilutius ferrugineo-testaceum, nitidum, snbtiliter minus dense punctatum. Elytra prope basin pronoto quarta circa parte latiora, a basi ad $^2/_3$ partem totius longitudinis perparum dilatata et deinde apicem versus fortius rotundato-angustata, supra in et paulo pone medium sat convexa, minus læte testaceo-ferruginea, modice nitida, punctura ut supra in diagnosi descriptum est. Corpus subtus cum pedibus testaceo-ferrugineum, admodum nitidum, abdomine dilutius flavo-testaceo, tibiis tarsisque nigro-æneis, illis viridi-æneo colore magis micantibus.

5. *Poec. angulicollis:* Oblongo-ovalis, testaceo-flavus, admodum nitidus, antennis, articulo primo et ultimo exceptis, oculis, ore versus apicem, tibiis a basi ultra medium saltem in superiore parte tarsisque totis nigricantibus; pronoto longitudine plus quam dimidio latiore, paulo ante medium angulato-dilatato, sat crebre, haud subtiliter et inæqnaliter punctato, ad marginem basalem ante scutellum latius et utrinque propius angulos basales foveolatim impresso; elytris crebre, sat profunde et præsertim versus marginem lateralem subseriatim punctatis.

Longit. 10 m. m.; Latit. hum. 4,3 m. m.

Beskrifven efter ett af A. Boucard i London till universitetets zoologiska museum erhållet exemplar från Ega vid Amazonfloden.

Poec. albomarginato colore fortasse proximus, sed minor et præsertim forma pronoti et punctura elytrorum valde diversus. Caput testaceum, nitidum, longitudinaliter canaliculato-impressum. Antennæ elongatæ, apicem versus sensim modice dilatatæ, fusco-nigræ, opacæ, articulis primo et ultimo testaceis, art. 9 et 10 latitudine plus quam dimidio longioribus. Pronotum longitudine plus quam dimidio latius, a basi paulo ultra medium fere æquilatum, sed ibidem angulo nonnihil reflexo dilatatum, deinde sinuato-angustatum, angulis anterioribus late obtusis, supra parum convexum et nonnihil inæquale, plurimis locis sat crebre minusqne subtiliter punctatum, ad marginem basalem ante scutellum latius et utrin-

que versus angulos basales foveolatim impressum, testaceo-flavum, admodum nitidum, angulis basalibus leviter obtusis. Scutellum latitudine longius, rufescenti-testaceum, versus apicem foveola profunda impressum, obsoletius parce punctatum. Elytra prope basin pronoto quarta fere parte latiora, ab humeris fere ad $^2/_3$ partem totius longitudinis sublinearia et deinde apicem versus rotundato-angustata, ut in speciebus plurimis hujus generis modice convexa, testaceo-flava, nitida, crebre et sat profunde punctata, punctis secundum marginem lateralem et versus apicem elytrorum admodum regulariter seriatis, prope basin utrinque costis duabus augustis parum elevatis notata. Corpus subtus adhuc pallidius et minus fortasse nitidum, pectoris lateribus crebre punctatis. Pedes rufo-testacei, tibiis in parte exteriore ultra medium tarsisque saltem in superiore parte totis nigricantibus.

6. *Poec. gibbosus:* Oblongo-ovalis, in medio sat alte elevatus, niger, interdum modice, interdum parum nitidus, elytris castaneo-rufis; pronoto transverso, longitudine plus quam duplo latiore, a basi apicem versus sat angustato, transversim vix convexo, interdum leviter fere excavato, subtiliter admodum dense, in disco utrinque interdum parcius punctato; elytris subtilius et minus distincte minusque regulariter striato-punctatis, striis punctorum numerosis, interstitiis inter strias punctorum æque subtiliter sat dense punctatis.

Longit. 13—14 m. m.; Latit. hum. 5,6—6, summa latitudo elytrorum 6,5—7,6 m. m.

Var. α: Pronoto quoque castaneo-rufo, plaga tamen lata longitudinali indeterminata marginibusque omnibus angustius nigris aut nigricantibus.

Var. β: Pronoto ut in var α, sed plaga longitudinali partim evanescenti et margine basali haud nigricanti.

Poecilesthus castaneipennis Mannerheim in coll. denominatoris.

Var γ: Tota castaneo-rufa, antennis apicem versus, mar-

ginibus pronoti lateralibus angustius punctoque in medio ad marginem apicalem, scutello, geniculis, femoribus posterioribus in superiore parte versus apicem, tibiis in parte apicali tarsisque totis nigris.

Denna art förekommer i Brasilien i trakten af Rio Janeiro. Den af mig såsom typisk ansedda formen äfvensom *var.* γ äro beskrifna efter exemplar i dr Haags samling. Af *var.* α befinner sig i docenten mag. J. Sahlbergs samling ett exemplar, som i tiden medfördes från Brasilien af hans fader, dr R. F. Sahlberg.

Corpore in medio sat alte elevato facile cognoscendus. Caput fusco-nigrum, posterius interdum rufescens aut (in *var.* γ) omnino castaneo-rufum, modice nitidum, subtiliter admodum dense punctatum, in medio longitudinaliter obsoletius aut profundius canaliculato-impressum. Antennæ modice elongatæ, nigræ, basin versus nitidæ et interdum testaceo-rufæ, apicem versus fortius incrassatæ, articulis duobus penultimis longitudine paulo latioribus. Pronotum prope basin longitudine multo plus quam duplo latius, a basi apicem versus admodum fortiter angustatum, transversim vix convexum, interdum leviter fere excavatum, nigrum, parum nitidum, interdum castaneo-rufum, marginibus tamen plerumque plagaque longitudinali nigris, subtiliter admodum dense, in disco utrinque interdum parcius punctatum, ad marginem basalem utrinque versus angulos plerumque obsolete impressum, angulis anticis lobatim nonnihil productis, angulis posticis magis acutis, quam rectis, lateribus subrectis. Scutellum apice obtusiusculum, nigrum, nitidum, lævigatum aut interdum parcissime punctatum. Elytra pronoti basi primum quidem parum latiora, sed a basi ultra medium sensim subrotundato-dilatata et deinde fortius rotundato-angustata, supra paulo ante medium sat alte elevata et deinde apicem versus æqualiter declivia, saturatius testaceo-rufa vel castaneo-rufa, modice nitida, subtilius minus distincte et minus regulariter striato-punctata, lineis punctorum numerosis et eamque ob causam inter se admodum approximatis, interstitiis inter strias punctorum sat dense punctatis, punctis hisce punctis linearum haud minoribus. Cor-

pus subtus cum pedibus nigrum, nitidum; in varietati γ testaceo-rufum, pedibus ad partem nigris.

7. *Poec. curvipes*: Oblongo-ovalis, admodum convexus, sordide flavescenti-testaceus, nitidus, antennis, articulo ultimo fulvo excepto, tibiis tarsisque nigricantibus; pronoto prope basin longitudine dimidio fere latiore, in medio subangulatim sat dilatato, in disco parcius, subtilius et minus profunde, secundum latera et marginem basalem latius, sat dense et profunde punctato ibidemque impressionibus variis inæquali; elytris striato-punctatis et vix punctato-striatis, punctis hisce seriatis creberrime impressis, in fundo infuscatis, interstitiis inter strias punctorum planis, longitudinaliter et undulatim creberrime rugulosis; tibiis anticis fortiter incurvatis.

Longit 9 m. m.; Latit. hum. 4 m. m.

Denna genom skalvingarnas skulptur särdeles egendomliga art har jag beskrifvit efter ett peruanskt exemplar i dr Haags samling.

Caput sordide flavo-testaceum, nitidum, subtilius dense punctatum, inter oculos late impressum et canaliculatum. Antennæ admodum elongatæ, basin versus graciliores, nigræ et nitidæ, apicem versus sensim multo magis dilatatæ, fusco-nigræ et opacæ, articulis duobus penultimis tamen latitudine quarta saltem parte longioribus, articulo ultimo toto fulvo. Pronotum sat fortiter transversum et in medio vel paululum ante medium adhuc magis subangulatim dilatatum, ab angulo apicem versus deinde fortius rotundato-angustatum, supra perparum convexum, sordide flavescenti-testaceum, nitidum, in disco parce et subtilius, secundum marginem lateralem et basalem sat late dense et profunde punctatum, in disco pone medium foveolis duabus rotundatis profundis, ad marginem lateralem impressione longitudinali admodum lata utrinque ab angulo apicali ultra medium extensa, ante scutellum depressione lata transversa minus profunda et ad marginem basalem propius angulos utrinque fovea rotundata sat magna notatum. Scutellum triangulare, flavescenti-testaceum, nitidum, vix omnino punctatum, in individuo descripto in medio impressum. Elytra prope basin pronoto quarta circa parte

latiora, in medio admodum convexa, nonnihil sordide flavescenti-testacea, nitida, vix striata, sed potius striato-punctata, punctis linearum crebre impressis, in fundo infuscatis, interstitiis planis, haud punctatis, sed rugulis longitudinalibus inæqualiter undulatis omnino repletis. Corpus subtus flavescenti-testaceum, nitidum, abdomine magis testaceo-rufo. Pedes sat elongati, nigricantes, femoribus totis tamen tarsisque prope basin rufis. Tibiæ anticæ valde incurvatæ, prope apicem validiores.

8. *Poec. quadrisignatus:* Oblongo-ovalis, in et paulo pone medium sat alte convexus, niger, nitidus, maculis elytrorum quatuor, duabus in utroque, altera minore, subscutellari, lacerata, altera multo majore, submediali et transversa, fulvo-luteis; pronoto in medio angulato-dilatato et ibidem longitudine duplo fere latiore, præsertim versus latera sat dense minus subtiliter punctato, in disco bifoveolato et præterea ad angulos laterales, ad marginem basalem ante scutellum latius et utrinque prope angulos basales impressionibus notato; elytris striato-punctatis et vix punctato-striatis, punctis hisce seriatis creberrime impressis, interstitiis inter lineas punctorum planis, longitudinaliter et undulatim crebre rugulosis, subpunctatis: tibiis anticis parum incurvatis.

Longit. 11 m. m.; Latit. hum. 5,4 m. m.

Liksom föregående beskrifven efter ett peruanskt exemplar i dr **Haags** samling.

Præcedenti sculptura singulari elytrorum affinis, sed paulo major, in medio multo magis elevatus et præterea antennis ad apicem multo fortius dilatatis tibiisque anterioribus parum incurvatis diversus. Caput nigrum, nitidum, crebre et minus subtiliter punctatum, longitudinaliter late canaliculato-impressum, clypeo multo subtilius parciusque pnnctato. Antennæ capite cum prothorace quarta fortasse parte longiores, nigræ, basin versus nitidæ et admodum graciles, ad apicem fere subito multo latiores, articulo septimo apicem versus dilatato, art. 8:o apicem versus adhuc latiore, art. nono prope apicem longitudine paulo, art. decimo longitudine di-

midio fere latiore. Pronotum sat fortiter transversum, in medio angulato-dilatatum et apicem versus paulo magis, quam basin versus angustatum, transversim vix vel perparum convexum, nigrum, nitidum, versus latera et secundum marginem basalem sat crebre et distincte, in medio disco multo parcius subtiliusque punctatum, in disco utrinque profunde foveolatum, foveolis hisce inter se valde distantibus, ante scutellum latius transversim impressum et præterea ad marginem basalem prope angulos basales et ad angulum prominentem marginis lateralis foveis rotundatis notatum, marginibus lateralibus ab angulo basali ad angulum marginis lateralis levissime incurvis. Scutellum sat magnum, triangulare, nigrum, nitidum, omnino fere lævigatum. Elytra prope basin pronoto plus quam quarta parte latiora, a basi fere ad $^2/_3$ partem totius longitudinis subæquilata, supra in medio sat alte convexa, nigra, nitida, maculis duabus fulvo-luteis ornata, macula prima prope scutellum sita minore, lacerata, macula secunda in et paulo pone medium elytrorum sat magna, transversa, interius angustiore et suturam haud attingenti, exterius leviter dilatata et ad marginem lateralem producta. Sculptura elytrorum ut in diagnosi descriptum est. Corpus subtus cum pedibus nigrum, nitidum, marginibus elytrorum inflexis violaceo colore nonnihil micantibus.

9. *Poec. infimus:* Oblongo-ovalis, modice convexus, saturatius castaneus, nitidus, ore, antennis saltem basin versus (an totis?), margine pronoti basali, fasciis tribus elytrorum, abdomine pedibusque dilutius testaceis; pronoto fortiter transverso, longitudine multo plus quam duplo latiore, in medio parum rotundato-dilatato, sed paulo ante medium angulo prominenti armato et ab angulo deinde apicem versus fortius rotundato-angustato, transversim modice convexo, admodum dense obsoletius punctato, in disco bifoveolato et ad marginem basalem ante scutellum et versus angulos utrinque impressione subrotundata notato: elytris sat profunde puncto-striatis, interstitiis inter strias leviter convexis et dense punctatis.

Longit. 6 m. m.; Latit. hum. 3 m. m.

Beskrifven efter ett något defekt exemplar från S:t Paul vid Amazonfloden, hvilket universitetet erhållit genom A. Boucard i London.

Inter species minimas hujus generis adnumerandus. Caput dilutius rufo-castaneum, versus apicem pallidius rufo-testaceum, nitidum, sat crebre subtilius punctatum, longitudinaliter canaliculatum et inter oculos profunde foveolatum. Antennarum articuli quinque primi dilutius testacei, art. sequentes in individuo descripto desunt. Pronotum sat fortiter transversum, a basi ultra medium leviter dilatatum et ibidem angulo prominenti armatum, deinde apicem versus fortius rotundato-angustatum, transversim nonnihil convexum, dilutius fusco-castaneum, nitidum, marginibus omnibus, basali latius rufescenti-testaceis, admodum dense obsoletius punctatum, nonnihil inæquale, impressionibus, ut in diagnosi descriptum est, notatum. Scutellum triangulare, dilute testaceum, nitidum, omnino fere lævigatum. Elytra prope basin pronoto parum latiora, a basi fere ad $^3/_4$ partem totius longitudinis subæquilata, modice convexa, punctata-striata, saturatius castanea, nitida, prope basin fere nigricantia, fasciis tribus flavescenti-testaceis ornata, fascia prima ad suturam subinterrupta et circum callum humeralem utrinque emarginata, fascia secunda submediali ad suturam distincte interrupta, fascia tertia paulo ante apicem sita, ad suturam interrupta et maculam transversam, ovalem in utroque elytro, marginem lateralem haud attingentem, formanti. Corpus subtus saturatius castaneum, nitidum, abdomine testaceo-rufo, segmentis duobus primis tamen prope marginem lateralem macula saturatiore notatis. Pedes dilutius testacei, intermedii tamen in individuo descripto ad partem nonnihil infuscati.

10. *Poec. basalis:* Ovali-elongatus, modice convexus, nigro-æneus, nitidus, antennarum articulis duobus primis, capite saltem apicem versus, fascia pronoti longitudinali, indeterminata et parum distincta, interdum parum conspicua, elytris, macula maxima in utroque prope basin excepta, abdo-

mineque rufo-testaceis, antennarum articulo ultimo apice fulvo; pronoto longitudine dimidio circa latiore, in medio haud dilatato, dense et sat profunde punctato; elytris distincte punctato-striatis, striis punctisque apicem versus obsoletioribus, interstitiis inter strias subtiliter punctatis.

Longit. 8,5—11 m. m.; Latit. hum. 3,3—4,2 m. m.

Mas minor et angustior, subtilius punctatus, antennis elongatis et admodum robustis, apicem versus sensim latioribus, articulis 4—10 longitudine inter se fere æqualibus, art. quatuor penultimis latitudine sua plus quam dimidio longioribus.

Femina multo robustior et profundius punctata, antennis multo brevioribus et apicem versus fortius dilatatis, articulis duobus penultimis longitudine sua paululum latioribus.

Var. α: Capite toto fere rufo-tectaceo, fasciis pronoti rufis latioribus et evidentioribus, macula nigra in basi elytrorum multo minore.

Var. β: Tota rufo-testacea, antennis versus apicem tantum nigris.

Medförd från Brasilien i några få exemplar af dr R. F. Sahlberg.

Caput anterius rufo-testaceum, nitidum, posterius plerumque plus minusve infuscatum aut nigro-æneum, subvirescens, crebre et in femina præsertim sat profunde punctatum, media fronte inter oculos profunde impressa. Antennæ sat robustæ, in femina capite cum prothorace paulo, in mare multo plus quam dimidio longiores, structura ad ceterum ut supra descriptum est, plerumque nigræ, basin versus nitidæ, articulis duobus primis piceo-rufis vel interdum rufo-testaceis, articulo ultimo ad apicem fulvo; in *var.* β articuli sex primi rufo-testacei. Pronotum in femina longitudine plus quam dimidio latius, in individuis masculinis paulo minus transversum, aut totum rufo-testaceum, aut plus minusve nigro-æneum, nitidum, virescenti-æneo colore interdum nonnihil resplendens, crebre et præsertim in femina minus subtiliter punctatum, in disco plerumque versus posteriorem partem impres-

sionibus duabus rotundatis et ad marginem basalem utrinque versus angulos basales impressione obsoletiore notatum, angulis basalibus et marginibus lateralibus subrectis, his paulo ante medium tuberculo obtuso, parum conspicuo armatis, angulis anticis obtusis, rotundatis, margine basali in medio latiore. Scutellum triangulare, rufo-testaceum, nitidum, parce punctatum. Elytra prope basin pronoto quarta fere parte latiora, a basi fere ad $^2/_3$ partem totius longitudinis levissime dilatata et deinde basin versus subrotundato-angustata, modice convexa, rufo-testacea, nitida, plerumque prope basin utrinque macula interdum maxima nigro-æenea, viridi-æneo colore interdum resplendenti ornata, punctato-striata, striis punctisque apicem versus obsoletioribus, interstitiis inter strias vix convexis, subtiliter minus dense punctatis. Corpus subtus cum pedibus nigrum, nitidum, abdomine rufo-testaceo; in *var. β* totum corpus subtus cum pedibus rufo-testaceum, tarsis apicem versus solummodo nigricantibus.

11. *Poec. brevicornis:* Elongatus, modice convexus, rufo-testaceus, sat nitidus, antennarum articulis 3 et 4, 8—10 totis ultimoque fere ad apicem usque, oculis, punctis duobus discoidalibus marginibusque omnibus pronoti, epipleuris, geniculis tarsisque apicem versus nigris vel nigro-æneis; pronoto longitudine haud duplo latiore, in medio parum rotundato-dilatato, admodum dense punctato; elytris punctato-striatis, striis tamen præsertim in medio disco parum impressis.

Longit. 8,3 m. m.; Latit. hum. 3,2 m. m.

Anträffad i Brasilien af dr R. F. Sahlberg och det enda af honom medförda exemplaret befinner sig i mag. J. Sahlbergs samling.

Poecilestho basali statura corporis admodum similis et magnitudine fere æqualis, sed brevitate antennarum earumque structura omnino diversus. Caput rufescenti-testaceum, nitidum, apicem versus et in tuberculis antennariis magis flavescens, sat dense minus subtiliter punctatum, media fronte impressa. Antennæ in hoc genere breviusculæ, capite cum prothorace parum longiores, apicem versus sensim multo la-

tiores, dilutius rufo-testaceæ, basin versus nitidæ, articulis tertio et quarto penultimisque tribus totis, ultimo fere ad apicem usque nigris, articulis duobus penultimis longitudine sua quarta circa parte latioribus. Pronotum admodum transversum, in medio tamen longitudine haud duplo latius, a basi ad medium usque perparum dilatatum et deinde apicem versus paulo magis rotundato-angustatum, parum transversim convexum, admodum dense punctatum, testaceo-rufum, sat nitidum, marginibus omnibus, margine laterali latius et maculam testaceam includenti, nigro-æneis, impressionibus solitis ante scutellum et utrinque versus angulos basales parum profundis et minus conspicuis, angulis basalibus leviter obtusis, ang. apicalibus magis rotundatis. Scutellum subtriangulare, rufo-testaceum, nitidum, sublævigatum. Elytra prope basin pronoto quinta fortasse parte latiora, a basi ad $^2/_3$ partem totius longitudinis subæquilata, modice convexa, rufo-testacea et magis quam in speciebus plerisque hujus generis nitida, punctato-striata, striis tamen in medio disco vix impressis, interstitiis inter strias haud convexis, sublævigatis. Corpus subtus cum pedibus magis flavescenti rufo-testaceum, nitidum, pectoris lateribus, geniculis tarsisque apicem versus nigris.

12. *Poec. octopunctatis:* Elongato-ovalis, modice convexus, rufescenti-testaceus, nitidus, antennarum articulis 3, 4, 8—12, prothoracis marginibus omnibus et supra et infra, margine laterali elytrorum anguste punctisque octo majoribus, annulo tibiarum subapicali latiore tarsisque apicem versus nigris; pronoto longitudine duplo fere latiore, in medio subangulatim dilatato, dense et distincte punctato, in disco bifoveolato, foveolis sat profundis, transversim positis, nonnihil infuscatis; elytris distincte punctato-striatis, interstitiis inter strias leviter convexis, omnino fere lævigatis.

Longit. 10 m. m.; Latit. hum. 4,2 m. m.

Beskrifven efter ett brasilianskt exemplar, som förvaras i dr Haags samling i Frankfurt a. M.

Caput rufo-testaceum, nitidum, creberrime punctatum

et longitudinaliter canaliculatum. Antennæ modice elongatæ et admodum robustæ, apicem versus sensim evidenter dilatatæ, nigræ, basin versus nitidæ, articulis 1 et 2, 5—7 testaceo-rufis, art. duobus penultimis longitudine paulo latioribus. Pronotum longitudine duplo fere latius, a basi fere ultra medium sensim dilatatum, ibidem subangulatum et deinde apicem versus fortius subrotundato-angustatum, transversim levissime convexum, rufescenti-testaceum, nitidum, dense, distincte et admodum profunde punctatum, in disco bifoveolatum, foveolis hisce sat profundis, rotundatis et nonnihil infuscatis, ad marginem basalem versus angulos utrinque impressione minore subrotundata notatum, angulis posticis subrectis, ang. apicalibus obtusis. Scutellum triangulare, rufescenti-testaceum, nitidum, punctis paucis notatum. Elytra prope basin pronoto quarta circa parte latiora, a basi fere ad $^2/_3$ partem totius longitudinis subæquilata, modice convexa, distincte et admodum profunde punctato-striata, rufescenti-testacea, nitida, punctis octo paulo majoribus nigris notata, punctis hisce in lineas duas transversas, retrorsum curvatas dispositis, linea prima, puncta quatuor continenti, a basi elytrorum nonnihil remota, linea secunda in et paulo pone medium elytrorum. Corpus subtus cum pedibus testaceo-rufum, nitidum, prothoracis marginibus, puncto oblongo pectoris utrinque, annulo lato tibiarum versus apicem tarsisque apicem versus nigris. Prothorax subtus dense et profunde punctatus.

13. *Poec. octonotatus:* Elongato-ovalis, modice convexus, rufescenti-testaceus, nitidus, antennis apicem versus, prothoracis marginibus omnibus, margine laterali elytrorum inflexo anguste punctisque octo majoribus, nubecula in femoribus intermediis, tarsis in superiore parte saltem apicem versus tibiisque in superiore parte prope basin nigris, antennarum articulo tertio fasciisque duabus rotundato-ovalibus obliquis sat magnis in disco pronoti infuscatis; pronoto longitudine duplo fere latiore, ante medium parum rotundato-dilatato, dense subtilius punctato et in disco posterius utrinque

oblique impresso; elytris subtilius punctato-striatis, interstitiis vix convexis et vix visibiliter punctulatis.

Longit. 7 m. m.; Latit. hum. 3 m. m.

Beskrifven efter ett af dr R. F. Sahlberg från Brasilien medfört exemplar, som förvaras i mag. J. Sahlbergs samling.

Poecilestho 8-punctato pictura simillimus, sed quadruplo minor et præterea inprimis forma pronoti puncturaque subtiliore diversus. Caput rufescenti-testaceum, nitidum, crebre punctatum, fronte inter oculos obsolete impressa. Antennæ sat robustæ et apicem versus sensim adhuc paulo latiores, basin versus rufo-testaceæ, articulo tertio tamen infuscato, articulis 7—11 nigris, art. septimo ad basin tamen testaceo, articulis duobus penultimis latitudine dimidio fere longioribus. Pronotum longitudine duplo fere latius, paulo ante medium levissime rotundato-dilatatum, basin versus parum, sed apicem versus magis angustatum, transversim perparum convexum, rufo-testaceum, nitidum, dense subtilius punctatum et posterius in disco utrinque pone maculas infuscatas oblique impressum, marginibus omnibus nigricantibus. Scutellum triangulare, rufescenti-testaceum, nitidum, parce punctatum. Elytra prope basin pronoto quinta fortasse parte latiora, a basi fere ad $^2/_3$ partem totius longitudinis subæquilata et deinde apicem versus rotundato-angustata, modice convexa, minus profunde punctato-striata, rufo-testacea, nitida, versus anteriorem partem punctis octo, in utroque quatuor admodum magnis nigris notata, punctis hisce in lineas duas transversas, retrorsum curvatas fere omnino ut in *Poecilestho octopunctato* dispositis, interstitiis inter strias vix visibiliter punctatis. Corpus subtus cum pedibus testaceo-rufum, nitidum, femoribus intermediis in parte exteriore in et paulo pone medium obsolete infuscatis, tibiis omnibus prope basin tarsisque in parte superiore versus apicem saltem nigris.

14. *Poec. marginicollis:* Elongato-ovalis, modice convexus, dilute testaceo-flavus, nitidus, annulo lato antennarum anteapicali, oculis, marginibus omnibus prothoracis supra et infra, margine laterali inflexo elytrorum basin versus angu-

stissime punctisque elytrorum octo nigris, scutello apicem versus geniculisque infuscatis; pronoto sat fortiter transverso, longitudine duplo circa latiore, in medio angulatim dilatato et propius angulos apicales iterum tuberculato, sat crebre subtiliter punctato et ad marginem basalem ante scutellum et utrinque versus angulos basales impressionibus subpunctiformibus notato; elytris punctato-striatis, interstitiis inter strias vix convexis, obsolete punctulatis.

Longit. 6,5 m. m.; Latit. hum. 2,6 m. m.

Denna art är likaledes beskrifven efter ett af dr R. F. Sahlberg från Brasilien medfört exemplar, som förvaras i magister I. Sahlbergs samling.

Poecilestho 8-notato magnitudine et signaturis elytrorum subsimilis, sed paulo minor et dilutior et præterea pronoto adhuc breviore, crebrius subtiliusque punctato, in medio angulatim dilatato, præsertim vero antennis basin versus gracilibus diversus. Caput flavescenti-testaceum, modice nitidum, basin versus paulo saturatius, crebre subtilius punctatum, longitudinaliter obsoletius depressum et inter oculos excavatum. Antennæ capite cum prothorace plus quam dimidio longiores, basin versus sat graciles et dilute flavescentes, apicem versus evidenter latiores, articulis tribus penultimis tamen latitudine sua dimidio fere longioribus, art. septimo fere a basi, art. 8—10 totis et art. 11:mo ad basim nigris. Pronotum longitudine duplo circa latius, in medio evidenter angulatim dilatatum, apicem versus multo magis quam basin versus angustatum, propius angulos apicales iterum tuberculo obtuso armatum, transversim modice convexum, sat crebre subtiliter punctatum, ad basin impressionibus ut in diagnosi descriptum est, dilute flavescenti-testaceum, nitidum, marginibus omnibus, basali in medio excepto, nigris, angulis basalibus paulo magis obtusis quam rectis, ang. apicalibus rotundatis. Scutellum triangulare, latitudine paulo longius, dilute testaceum, præsertim apicem versus nonnihil infuscatum, parce punctulatum. Elytra prope basin pronoto quinta circa parte latiora, a basi ad $^2/_3$ partem totius longitu-

dimis subæquilata, modice convexa, dilute flavescentia, nitida, punctis octo (4 in utroque) nigris ornata, — punctis hisce multo minoribus quam in *Poecilestho 8-notato*, sed eodem modo fere dispositis, puncto primo prope suturam quasi duplicato —, punctato-striata, striis tamen parum profunde impressis, interstitiis inter strias perparum convexis, obsolete punctulatis. Corpus subtus cum pedibus dilute testaceo-flavum, nitidum, abdomine magis rufo-testaceo, geniculis levissime infuscatis.

15. *Poec. decemsignatus:* Elongato-ovalis, rufo-testaceus, nitidus, antennarum articulis quinque ultimis, marginibus pronoti basali et apicali in medio, scutello, maculis elytrorum decem (quinque in utroque), pectoris lateribus late, geniculis posterioribus femoribusque intermediis versus basin nigris; pronoto longitudine duplo circa latiore, in medio admodum rotundato-dilatato et ibidem vel potius paulo ante medium tuberculo obtuso armato, apicem versus deinde evidenter magis, quam basin versus angustato, subtiliter et admodum dense punctato; elytris distincte punctato-striatis, striis punctisque paulo ante apicem omnino evanescentibus, interstitiis inter strias omnino fere lævigatis.

Longit. 6,5 m. m.; Latit. hum. 2,4 m. m.

Beskrifven efter ett i mag. J. Sahlbergs samling befintligt exemplar, som blifvit medfört från Brasilien af dr R. F. Sahlberg.

Præcedenti affinis, sed inprimis pronoto subtilius punctato et antennis paulo brevioribus, apicem versus fortius dilatatis diversus. Caput dilutius rufescenti-testaceum, modice nitidum, crebre punctatum, inter oculos impressum. Antennæ capite cum prothorace haud dimidio longiores, basin versus graciles et dilute testaceæ, articulis quinque ultimis sensim sensimque multo latioribus, nigris, art. duobus penultimis longitudine sua paulo latioribus. Pronotum sat transversum, in medio rotundato-dilatatum et ibidem longitudine duplo circa latius, paululum ante medium tuberculo obtuso et parum prominenti armatum, apicem versus deinde magis

quam basin versus rotundato-angustatum, transversim admodum convexum, flavescenti- fere magis quam rufescenti-testaceum, nitidum, margine basali et apicali in medio nigricanti, densius subtiliter et obsoletius punctatum, ad marginem basalem ante scutellum latius transversim, propius angulos utrinque profundius rotundatim impressum. Scutellum triangulare, latitudine longius, nigrum, nitidum, sublævigatum. Elytra prope basin pronoto haud quarta parte latiora, a basi ad $^2/_3$ partem totius longitudinis æquilata et deinde apicem versus sensim rotundato-angustata, admodum convexa, distincte, sed haud ad apicem usque punctato-striata, lætius rufo-testacea, nitida, maculis decem nigris ornata, quinque in utroque, una nempe in callo humerali et altera propius scutellum, basin elytrorum haud attingenti; deinde macula maxima, suturam et marginem lateralem haud attingenti, mox ante medium elytrorum et denique maculis duabus magnitudine inter se æqualibus paulo pone medium elytrorum; sutura apicem versus infuscata. Corpus subtus cum pedibus testaceo-rufum, nitidum, prothorace subtus in medio, pectoris lateribus late, geniculis posterioribus, femoribus intermediis prope basin tibiisque intermediis in parte exteriore præsertim versus apicem nigris.

16. *Poec. lineolatus:* Elongatus, dilutius flavescenti-testaceus, antennis apicem versus, articulo ultimo excepto, oculis, pronoti marginibus, linea mediali, pone medium pronoti in lineas duas distantes, ramum obliquum abbreviatum versus anteriorem partem pronoti emittentes, maculis nonnullis elytrorum longitudinalibus, linea infra marginali fasciisque in femoribus et tibiis posterioribus nigris; pronoto longitudine paulo plus quam dimidio latiore, ante medium angulato et nonnihil dilatato, deinde basin versus parum angustato, in disco admodum dense subtilius punctato; elytris punctato-striatis, interstitiis inter strias levissime convexis, sublævigatis

Longit 7 m. m.; Latit. hum. 2,4 m. m.

Det beskrifna exemplaret, som i tiden medfördes från Brasilien af dr R. F. Sahlberg, befinner sig nu i universitets docenten mag. J. Sahlbergs samling.

Inter species minores hujus generis adnumerandus et congeneribus magis elongatus. Caput convexiusculum, dilutius flavescenti-testaceum, nitidum, subtilius admodum dense punctatum, inter oculos nigros brevi spatio obsolete canaliculatum. Antennæ sat elongatæ, apicem versus multo robustiores, nigræ, opacæ, articulis quinque primis et art. ultimo dilute testaceis, articulis 5—10 longitudine inter se fere æqualibus et latitudine sua dimidio fere longioribus. Pronotum minus fortiter transversum, prope basin tamen longitudine dimidio circa latius, a basi ultra medium leviter dilatatum, ibidem angulo sat prominenti armatum et deinde apicem versus fortius, sed haud rotundatim, sed subsinuatim angustatum, in disco admodum dense subtilius, versus angulos apicales subtilissime punctatum, dilutius flavescenti-testaceum, nitidum, marginibus omnibus, latius aut angustius, lineaque mediali ab apice ad medium usque simplici, sed deinde in duas inter se nonnihil distantes divisa, quarum utraque emittit ramum abbreviatum, versus apicalem pronoti partem directum, nigris, angulis basalibus subrectis, apicalibus rotundatis. Scutellum triangulare, flavescenti-testaceum, nitidum lævigatum. Elytra pronoti basi quarta circa parte latiora, a basi ultra $^{2}/_{3}$ partem totius longitudinis subæquilata, distincte punctato-striata, interstitiis inter strias lævigatis, præsertim exterioribus leviter convexis, dilute flavescenti-testacea, nitida, maculis nonnullis longitudinalibus nigris ornata: maculis enim tribus in interstitiis tertio, quinto et septimo, inter se convexis, fasciam laceratam, arcuatam et ad suturam interruptam, paulo pone basin elytrorum efficientibus; deinde maculis tribus plus minusve elongatis in iisdem interstitiis paulo pone medium elytrorum arcuatim positis et denique macula unica elongata in interstitiis 3—6 versus apicem elytrorum sita. Corpus subtus cum pedibus dilutius flavescenti-testaceum, nitidum, fasciis elongatis in femoribus et tibiis posterioribus nigris maculaque evanescenti et parum conspicua nigricanti in femoribus anticis.

17. *Poec. pygmæus:* Ovali-elongatus, dilutius flave-

scenti-testaceus, nitidus, oculis, annulo lato antennarum subapicali, marginibus pronoti lateralibus et apicali ad partem plagaque mediali apicem versus angustata, scutello, maculis duabus majoribus prope basin elytrorum utrinque, puncto ante mediali maculisque duabus majoribus in et pone medium, sutura prope apicem, pectore, geniculis femoribusque posterioribus ad maximam partem nigris; pronoto longitudine duplo fere latiore, in medio leviter subangulato-dilatato et apicem versus parum magis quam basin versus angustato, admodum dense subtilius punctato; elytris punctato-striatis, interstitiis lævigatis.

Longit. 5 m. m.; Latit. hum. 2 m. m.

Äfven denna, onekligen den minsta bland alla hittills kända *Poecilesthus*-arter, är beskrifven efter ett af dr R. F. Sahlberg från Brasilien medfört exemplar, som numera befinner sig i magister J. Sahlbergs samling.

Poecil. lineolato fortasse proximus, sed minor et præterea pronoto multo fortius transverso, capite crebrius et rudius punctato ut et elytris subtilius punctato-striatis inprimis diversus. Caput paulo saturatius flavescenti-testaceum, nitidum, crebre, sat profunde et versus basin subruguloso-punctatum, in medio inter oculos foveola rotundata profunde impressum et in fundo foveolæ canaliculatum. Antennæ elongatæ, capite cum prothorace multo plus quam dimidio longiores, apicem versus multo robustiores, dilute flavo-testaceæ, articulis 7—10 et art. ultimo basin versus nigris, articulis 5—10 latitudine evidenter longioribus. Pronotum sat fortiter transversum, in medio leviter subangulato-dilatatum et ibidem longitudine duplo fere latius, deinde apicem versus paululum magis quam basin versus angustatum, transversim modice convexum, flavo-testaceum, nitidum, admodum dense subtilius punctatum, margine basali angustissime, laterali a basi fere ad apicem usque, antico fere ad angulos apicales plagaque longitudinali, ante scutellum multo latiore, sed ante medium pronoti lineari, nigris. Scutellum triangulare, nigrum, nitidum, sublævigatum. Elytra prope basin pronoto quarta fere parte latiora, a basi ad $^2/_3$ partem totius longitudinis

subæquilata, dilute flavescenti-testacea, nitida, margine inflexo magis rufo-testaceo, admodum subtiliter punctato-striata et maculis nigris signata, duabus enim utrinque prope basin (una in callo humerali et altera majore prope suturam), macula punctiformi in interstitiis 5:to et 6:to et denique maculis duabus elongatis in et paulo pone medium elytrorum, interiore multo majore. Corpus subtus cum pedibus magis rufo-testaceum, nitidum, prothorace subtus in medio, sterni lateribus, geniculis femoribusque posterioribus saltem versus basin et apicem nigris.

18. *Poec. tumidus:* Subovalis, versus partem posteriorem magis fortasse quam in ceteris speciebus dilatatus, in medio elytrorum valde elevatus, niger, modice nitidus, elytris prothoracisque lateribus subtus obscurius viridi-æneis; pronoto in medio angulato-dilatato et ibidem longitudine duplo fere latiore, sat crebre subtilius punctato, in medio ad marginem apicalem et basalem, in medio disco utrinque profundius et latius et denique ad marginem basalem versus angulos utrinque impresso; elytris striato-punctatis, interstitiis planis, omnino lævigatis.

Longit. fere 11 m. m,; Latit. hum. 4,6 — summa latitudo elytrorum 6 m. m.

Beskrifven efter ett peruanskt exemplar i dr Haags samling.

Statura corporis *Poec. eximio* fortasse proximus, sed forma pronoti, oculis minus distantibus, punctura evidentiore aliisque notis satis diversus. Caput nigro-æneum, præsertim versus apicem admodum nitidum, crebre, inter oculos tamen parcius punctatum; oculis inter se minus distantibus quam in speciebus plerisque hujus generis. Antennæ in individuo descripto ad partem mutilatæ, basin versus saltem admodum graciles, articulis sex primis nigris et nitidis. Pronotum prope basin longitudine haud duplo latius, a basi ad medium usque sensim nonnihil dilatatum et ibidem angulo prominenti vel tuberculo lato armatum, deinde apicem versus subsinuatim angustatum, transversim perparum convexum, nigro-æneum,

nitidum, crebre subtilius punctatum, versus latera subrugulosum, impressionibus ut in diagnosi descriptum est, angulis basalibus evidenter magis obtusis quam rectis, ang. apicalibus rotundatis. Scutellum triangulare, viridi-æneum, nitidum, subtilissime punctatum. Elytra prope basin pronoto quarta circa parte latiora, a basi fere ad $^{2}/_{3}$ partem totius longitudinis sensim admodum dilatata et deinde apicem versus subito fortius angustata, supra in medio valde elevata et tumida, saturatius viridi-ænea, minus nitida, regulariter subtilius striato-punctata, punctis linearum sat dense impressis, interstitiis inter lineas punctorum omnino planis et impunctatis. Corpus subtus cum pedibus nigrum, nitidum, partim subæneum, prothoracis lateribus profundius punctatis, viridi-æneis.

19. *Poec. circumcinctus:* Breviter-ovalis, rufo-testaceus, admodum nitidus, capite pronotoque in superiore parte paulo saturatius fusco-rufis, antennarum articulis quatuor ultimis nigris, art. octavo tamen prope basin et ultimo versus apicem testaceis, elytris saturate virescenti-cyaneis, scutello margineque omni elytrorum, suturali tamen angustissime, flavo-testaceis, margine inflexo elytrorum fere ad medium usque infuscato; pronoto sat fortiter transverso, confertim punctato et in disco utrinque foveolato, lateribus in medio angulatim dilatatis; elytris in medio alte-convexis, striato-punctatis, interstitiis subtilissime et vix conspicue punctulatis.

Longit. 7,5 m. m.; Latit. hum. 4,3 m. m.

Af denna art, som bildar en anmärkningsvärd öfvergång emellan de typiska formerna af *Poecilesthus* och det af Pascoe uppställda slägtet *Diestica,* har jag af F. Bates erhållit ett exemplar (N:o 27) från Ega vid Amazonfloden.

Poec. (Diestica) viridipenni Pasc. statura corporis quodammodo similis, sed multo minor. Caput fusco-rufum, apicem versus dilutius testaceum, confertissime minus profunde punctatum. Antennæ sat elongatæ et basin versus admodum graciles, dilutius rufo-testaceæ, articulis 8—11 nigris, art. ul-

timo versus apicem et octavo prope basin testaceis, hoc præcedenti dimidio circa latiore, articulo decimo longitudine haud latiore. Pronotum longitudine multo plus quam duplo latius, in medio admodum dilatatum et ibidem angulo obtuso et elevato instructum, apicem versus multo magis quam basin versus et quidem rotundatim angustatum, fusco-rufum, modice nitidum, sat confertim, sed minus profunde punctatum, in disco utrinque sat profunde foveolatum, in medio longitudinaliter obsoletius, sed ante scutellum et versus angulos utrinque profundius et latius impressum, angulis anticis late rotundatis, posticis obtusis. Scutellum triangulare, latitudine paululum longius, convexiusculum, flavo-testaceum, nitidum, parcissime obsoleteque punctulatum. Elytra pronoti basi multo latiora et in medio valde elevata, saturatius virescenti-cyanea, nitida, nonnihil violaceo colore micantia, distincte striato-punctata, punctis sat dense impressis, interstitiis planiusculis, subtilissime et vix conspicue punctulatis, marginibus basali et laterali latius, suturali angustissime testaceo-flavis. Corpus subtus testaceo-rufum, nitidum, pectoris lateribus crebre punctatis. Pedes dilutius rufo-testacei, tibiis intermediis modice, anticis sat fortiter incurvatis.

20. *Poec. eximius:* Oblongo-ovalis, admodum alte convexus, saturatius viridi-æneus, modice nitidus, pronoto subcoerulescenti-nigro, antennis tarsisque quoque magis nigricantibus, articulo antennarum decimo tamen saltem in parte superiore, art. ultimo toto fulvis; pronoto longitudine duplo fere latiore, in medio parum rotundato-dilatato et versus basin utrinque levissime subsinuato, transversim modice convexo, admodum dense subtilissime punctato, longitudinaliter canaliculato, canalicula pone medium obsoleta, ante medium profunda et in fossulam elongatam dilatata; elytris subtilissime punctato-striatis, interstitiis inter strias planiusculis, sat dense subtilissime punctatis.

Longit. 13 m. m.; Latit. hum. 5 — summa latitudo elytrorum 6,5 m. m.

Af denna i Peru förekommande och till färgteckningen särdeles egendomliga art har jag haft till påseende ett exemplar ur dr Haags på *Heteromerer* rika samling i Frankfurt a. M.

Poec. (Diestica) viridipenni Pasc. sat affinis, sed minor, minus alte convexus, antennis apicem versus minus compressis minusque dilatatis, articulis earum quatuor ultimis haud abrupte latioribus et præterea pictura diversus. Caput saturatius viridi-æneum, anterius sat nitidum, posterius magis coerulescenti-nigricans, sat crebre et infra oculos subruguloso-punctatum, longitudinaliter canaliculatum, canalicula posterius obsoleta, inter oculos profundiore. Antennæ admodum elongatæ, apicem versus sensim multo latiores et magis compressæ, nigræ, basin versus nitidæ et ibidem in parte exteriore nonnihil virescenti-æneo colore micantes, articulo septimo apicem versus dilatato, latitudine mediali duplo longiore, art. octavo latitudine paulo et art. nono latitudine vix longiore, art. decimo leviter transverso, in superiore parte fulvo, in inferiore parte a basi fere ad apicem usque infuscato, art. ultimo nonnihil obliquo, toto et supra et infra fulvo. Pronotum transversum, longitudine duplo fere latius, ab apice ad medium usque leviter rotundato-dilatatum et deinde versus angulos basales levissime et parum conspicue sinuatum, transversim modice convexum, subcoerulescenti-nigrum, parum nitidum, admodum dense subtilissime, versus latera tamen paulo distinctius punctatum, longitudinaliter canaliculatum, canalicula ante medium multo profundiore et dilatata, ut in diagnosi dictum est, angulis anticis rotundatis, ang. basalibus subrectis. Scutellum triangulare, saturatius viridi-æneum, modice nitidum, præsertim versus latera punctatum. Elytra prope basin pronoto quarta saltem parte latiora, a basi fere ad $^2/_3$ partem totius longitudinis sensim leviter dilatata et ibidem admodum alte convexa, saturatius viridi-ænea, nitida, secundum suturam nonnihil coerulescentia, subtilissime punctato-striata, striis prope apicem omnino fere evanescentibus, interstitiis inter strias planis, sat dense subtilissime punctatis.

Corpus subtus cum pedibus viridi-æneum, nitidum, tarsis nigris, unguiculis tamen rufescentibus.

21. *Poec. marginipennis:* Oblongo-ovalis, alte convexus, saturatius rufo-testaceus, antennis, articulis tribus primis exceptis, pectoris lateribus segmentisque primis abdominis basin versus nigris aut nigricantibus, elytris viridi-æneis, marginibus omnibus, suturali in medio tamen angustissime, rufo-testaceis; pronoto longitudine haud duplo latiore, in medio levissime subsinuatim angustato, admodum dense, versus angulos anteriores confertim punctato, in medio longitudinaliter bifoveolato, fovea anteriore multo majore, posteriore antescutellari; elytris in medio alte convexis, sat subtiliter striato-punctatis, interstitiis minus dense subtilissime punctatis.

Longit. 13 m. m.; Latit. hum. 6,5 m. m.

Spheniscus marginipennis Dejean, *Cat.* 3 éd., p. 229 sec. coll. Duponti.

Det exemplar från Cayenne, som befinner sig i universitetets zoologiska museum, har jag genom hr A. Boucard i London inlöst från den fordna Dupont'ska samlingen.

Poec. (Diestica) viridipenni Pasc. sat similis et valde affinis, sed differt inprimis pronoto paulo fortius transverso, minus dense punctato, elytris magis nitidis, interstitiis inter strias punctorum minus dense punctatis et marginibus elytrorum basali et laterali rufo-testaceis. Caput obscurius rufum, admodum crebre rugoloso-punctatum, longitudinaliter obsoletius canaliculatum, infra oculos impresso-excavatum. Antennæ admodum robustæ et apicem versus sat compressæ, nigræ, articulis tribus primis totis, art. 4:to et 5:to in parte inferiore rufis, art. 8:vo præcedenti duplo fere latiore, art. 9 et 10 longitudine plus quam dimidio latioribus. Pronotum longitudine haud duplo latius et basin versus vix conspicue dilatatum, in medio levissime subsinuatim angustatum, nonnihil inæquale, ferrugineo-rufum, parum nitidum, impressionibus vel foveis ut in diagnosi dictum est, in disco admodum dense, versus angulos apicales confertim punctatum, angulis

basalibus subrectis, apicalibus acutius rotundatis. Scutellum triangulare, saturatius testaceo-rufum, nitidum, parcissime punctatum. Elytra pronoti basi quarta circa parte latiora, in medio alte convexa, viridi-ænea, nitida, marginibus omnibus, suturali in medio tamen angustissime, marginali e contrario circa callum humeralem latius testaceo-rufis. Corpus subtus cum pedibus testaceo-rufum, nitidum, pectoris lateribus nigris et segmentis tribus primis abdominis in exteriorem partem versus marginem basalem nigricantibus.

Genus *Platyesthus.*

Caput breve et latiusculum, apicem versus angustatum, auriculis antennariis modice elevatis; oculis sat magnis. Labrum breve et fortiter transversum, apice truncato-obtusum, ciliatum. Mentum apicem versus sat dilatatum; ligula apice emarginato-truncata. Palpi maxillares breves et sat robusti, articulo ultimo apicem versus dilatato et oblique truncato.

Antennæ capite cum prothorace breviores, robustæ et apicem versus sat dilatatæ et compressæ, crebre punctatæ, articulo secundo nodoso, tertio parum elongato, quarto latitudine parum longiore, articulis 5—11 longitudine latioribus et art. duobus penultimis sat fortiter transversis.

Pronotum fortiter transversum et explanatum, a pleuris margine acuto separatum, ante scutellum truncatum et utrinque arcuatim sinuatum, angulis apicalibus late rotundatis. Elytra lata et pone medium adhuc magis dilatata, supra in medio sat alte convexa. Prosternum sat latum, pone coxas triangulariter productum. Pedes admodum breves et minus graciles, tarsis omnibus brevibus et robustis, quatuor primis sat dilatatis.

Plat. pallidipennis: Ovalis, posterius dilatatus et supra paulo pone medium sat alte elevatus, testaceo-rufus, nitidus, elytris cum margine eorum inflexo dilute flavescenti-pallidis, antennis, marginibus pronoti omnibus et fasciis tribus longitudinalibus, a basi ad apicem usque productis, scutello, coxis intermediis, pleuris posticis, femoribus in parte superiore et

versus apicem, tibiis in parte exteriore tarsisque nigris aut nigricantibus; pronoto explanato, longitudine plus quam duplo latiore, a basi apicem versus parum angustato, sed angulis apicalibus late rotundatis, subtiliter obsolete et haud dense punctato; elytris minus distincte subtiliterque striato-punctatis, punctis striarum crebre impressis, interstitiis inter strias punctorum æque subtiliter admodum dense punctatis.

Longit. 13,8 m. m.; Latit. hum. 6 m. m. — summa latit. elytrorum 8,3 m. m.

Slägtet liksom denna enda hittills kända art är beskrifven efter ett enda af framlidne dr R. F. Sahlberg från Brasilien medfört exemplar, som förvaras i universitetsdocenten mag. J. Sahlbergs samling.

Caput minus læte testaceum, supra basin versus nigricans, subtilius admodum dense punctatum et longitudinaliter late impressum. Antennæ capite cum prothorace paululum fortasse breviores, etiam basin versus sat robustæ, apicem versus sensim evidenter latiores et compressæ, nigræ, basin versus nitidæ, articulis 3 et 4 haud ut in speciebus generis *Poecilesthi* elongatis, art. quarto latitudine enim parum longiore, art. 5:to prope apicem longitudine paululum latiore, art. 6—8 longitudine evidenter latioribus, art. duobus penultimis fortiter transversis, longitudine duplo fere latioribus, art. ultimo quoque sat fortiter transverso, apice obtusissimo. Pronotum prope basin longitudine plus quam duplo latius, admodum explanatum et propius marginem lateralem ante medium latius, sed obsolete depressum, a basi apicem versus parum angustatum, nigrum, nitidum, maculis quatuor magnis testaceo-rufis, minus distincte determinatis, nec basin neque apicem attingentibus, decoratum, sat subtiliter et præsertim in disco haud dense punctatum, impressionibus ad marginem basalem ante scutellum et versus angulos utrinque obsoletis, angulis basalibus subrectis, ang. apicalibus late rotundatis. Scutellum apice obtusum, nigrum, nitidum, in medio longitudinaliter lævigatum, versus latera utrinque parce subtiliter punctatum. Elytra prope basin pronoto quinta fortasse parte latiora, a basi longe ultra medium sensim dila-

tata et deinde subito fortiter angustata, supra in medio alte convexa, dilute flavescenti-pallida, nitida, punctura ut in diagnosi descriptum est. Prosternum inter coxas sat latum et leviter late excavatum, pone coxas adhuc latius, postice triangulariter modice productum et acuminatum.



Några bidrag till kännedom af slägtet Talanus Dejean Cat.

Meddelade af Fr. W. Mäklin.

Bland former som ofta nog torde förvexlas med representanterna af slägtet *Strongylium* höra äfven arterna af genus *Talanus* (Dejean, Cat.) — Detta slägte har mig veterligen ännu aldrig vetenskapligt blifvit grundadt, men väl har JACQUELIN-DUVAL 1857 i *Historia fisica politica y natural de la isla de Cuba por D. Ramon de la Sagra*, Ins. p. 156, beskrifvit en till ifrågavarande genus hörande art, nemligen *Talan. cribrarius* (Dejean). — I inledningen till min monografi öfver slägtet *Strongylium* och dermed närmast beslägtade former hade jag gerna lemnat någon upplysning äfven beträffande detta af DEJEAN benämnda genus, men jag kände då ej efter egen åskådning den af JACQUELIN-DUVAL från ön Cuba beskrifna arten. I den fordna Mannerheimska samlingen fanns visserligen en art från ön Porto Rico under namn af *Talanus cribrarius* Dejean, af mig här beskrifven under namn af *Tal. insularis*, men då denna icke öfverensstämde med den af JACQ.-DUVAL gifna beskrifningen och en annan art i samma samling, *Talanus enoplioides* Mannerheim från Brasilien, icke hör till samma genus med den förra och icke ens kan sammanställas inom samma grupp, ansåg jag det då rådligast att ej beröra hela slägtet. Bland ett större antal till genera *Poecilesthus* och *Strongylium* äfvensom till några andra slägten hörande arter, som nu sednare blifvit mig till undersökning och jemförelse meddelade af hr dr HAAG-RUTENBERG i Frankfurt a. M. befinna sig icke mindre än fyra species af slägtet *Talanus* och deribland en från

Cuba, som fullkomligt öfverensstämmer med den af Jacq.-Duval lemnade beskrifningen öfver *Tal. cribrarius*. Då derjemte bland ett antal *Heteromera* från *Nya Granada*, hvilka blifvit mig till undersökning och bestämning skickade af hr Edv. Steinheil i München, äfven befinner sig en skild art af detta slägte, vill jag nu begagna mig af tillfället att icke blott i korthet framhålla de för genus *Talanus* utmärkande egenheterna, utan tillika beskrifva de sex arter af detta slägte, som jag har för mina ögon. Öfverväger man dessa arters utbredning, synes det antagligt, att af detta slägte ännu åtskilliga arter kunna förekomma — och måhända nu redan finnas förvarade i europeiska samlingar, hvilka icke varit mig tillgängliga. Måhända skola dessa rader fästa andras uppmärksamhet på hithörande former och här beskrifna slägte inom den närmaste framtiden derigenom vinna en fullständigare utredning.

Genus *Talanus* (Dejean, *Cat.* 3 éd., p. 232).

Corpus lineari-elongatum, subcylindricum. Caput breve et latiusculum, ore nonnihil protracto, auriculis antennariis modice elevatis, clypeo impressione lata subsemicirculari separato; oculis inter se valde distantibus, sat prominulis. Antennæ capite cum prothorace breviores, basin versus graciliores, apicem versus sensim evidenter fortiores, parum tamen compressae, articulo secundo nodoso, art. tertio modice elongato, quarto plerumque dimidio circa longiore, art. 4—6 parum elongatis, latitudine sua tertia circa parte longioribus, articulis penultimis longitudine interdum paulo latioribus. Labrum breve, transversum, apice rotundato-obtusum, ciliatum. Mentum apicem versus sat fortiter dilatatum, ad apicem truncatum, vix emarginatum. Ligula ad apicem rotundato-obtusa. Palpi maxillares modice elongati, articulo ultimo apicem versus sat fortiter dilatato et oblique truncato, securiformi. Palporum labialium articulus ultimus ad apicem truncatus.

Pronotom latitudine semper longius, ante medium leviter rotundato-dilatatum et deinde basin versus nonnihil an-

gustatum, paulo ante basin tamen interdum leviter et late sinuatim contractum et denique prope basin versus angulos posteriores iterum leviter dilatatum, secundum margines omnes linea insculpta, plus minusve distincta determinatum et a pleuris praeterea margine elevato, cariniformi separatum. Elytra punctato-striata, in disco interdum striato-punctata. Prosternum inter coxas angustum et elevatum, pone coxas inflexum. Pedes modice elongati, femoribus anticis nonnihil incurvis, tarsorum articulis primis admodum brevibus, articulo ultimo articulis ceteris simul sumtis longitudine fere semper subaequali.

1. *Talan. cribrarius:* Lineari-elongatus, convexus et subcylindricus, piceo-niger, subæneus, nitidus, palpis basin versus articulisque duobus primis antennarum rufis; pronoto elongato, latitudine summa dimidio circa longiore, ante medium parum rotundato-dilatato et modice convexo, crebre et distincte punctato; elytris elongatis, punctato-striatis, punctis hisce versus basin elytrorum majoribus, striis in medio elytrorum vix vel parum impressis.

Longit. 7,4 m. m.; Latit. hum. 2,3 m. m.

Talanus cribrarius Dejean, *Cat.* 3 éd., p. 232. — Jacquelin-Duval, *Historia fisica pol. y natur. d. l. isla de Cuba por D. Ramon de la Sagra,* Ins., p. 156.

Anträffas på ön Cuba och det exemplar derifrån jag varit i tillfälle att undersöka och beskrifva tillhör dr G. Haag-Rutenberg i Frankfurt a. M.

Caput picescenti-nigrum, modice nitidum, crebre subtilius punctatum, impressione anteclypeari lata semicirculari notatum; ore palpisque rufis, palporum maxillarium articulo ultimo tamen a basi fere ad apicem usque nigricanti. Antennæ capite cum prothorace paulo breviores, apicem versus sensim fortiores, fusco-nigricantes, articulis duobus primis rufescentibus, art. duobus penultimis longitudine vix vel parum latioribus. Pronotum elongatum et modice conxexum, latitudine dimidio circa longius, ante medium levissime rotundato-dilatatum et deinde basin versus sensim levissime si-

nuato-angustatum, propius basin enim iterum nonnihil dilatatum, piceo-nigrum, nitidum, in disco crebre et profunde, versus latera paululum subtilius, sed creberrime, versus apicem subtilius, obsoletius et parcius punctatum, ante scutellum impressione transversa obsoletiore notatum. Scutellum apice obtusum, nigro-æneum, laevigatum. Elytra prope basin pronoto tertia fere parte latiora, a basi fere ad $^3/_4$ partem totius longitudinis subaequilata, longitudinaliter sat convexa, nigro-subaenea, nitida, punctato-striata, punctis striarum versus basin elytrorum sensim paulo majoribus, striis in medio disco vix vel parum impressis, striis suturali et marginali profunde exaratis, interstitiis inter strias sublaevigatis. Corpus subtus cum pedibus picescenti-nigrum, sat nitidum, subaeneum, prothorace subtus subopaco, crebre punctato, pectoris lateribus dense et paulo fortius punctatis.

2. *Talan. insularis:* Lineari-elongatus, convexus et subcylindricus, supra castaneo-subaeneus, subtus castaneo-rufus, pedibus castaneo-subaeneis, femoribus tamen prope basin rufis; pronoto modice elongato, latitudine summa quarta fortasse parte longiore, ante medium perparum rotundato-dilatato et minus convexo, dense subtilius punctato; elytris modice elongatis, punctato-striatis, punctis ad apicem elytrorum minoribus.

Longit. 6,2 m. m.; Latit. hum. 1,5 m. m.

Talanus cribrarius Dejean sec coll. Mannerh., sed certe non idem.

Anträffad af Moritz på ön Porto Rico och det här beskrifna exemplaret har framlidne grefve C. G. Mannerheim i tiden erhållit af Sommer i Altona.

Talano cribrario minor, praesertim brevior et praeterea inprimis pronoto evidenter breviore, ante medium adhuc minus rotundato-dilatato, propius basin vix visibiliter sinuato et subtilius minus crebre punctato diversus. Caput convexiusculum, picescenti-castaneum, subaeneum, nitidum, crebre subtiliter punctatum, impressione anteclypeari lata et leviter curvata notatum; oculis nigris. Antennæ capite cum prothorace

paulo breviores, apicem versus sensim fortiores, fusco-piceae, pubescentes, basin versus magis rufescentes, articulis duobus penultimis longitudine evidenter latioribus. Pronotum minus quam in specie praecedenti elongatum, latitudine tamen quarta circa parte longius, ante medium adhuc minus quam in *Talano cribrario* rotundato-dilatatum, deinde basin versus perparum angustatum et ante basin vix visibiliter sinuatum, minus quam in specie praecedenti convexum, castaneo-subaeneum, nitidum, subtilius dense, versus latera adhuc crebrius, prope apicem subtilius, parcius obsoletiusque punctatum et ante scutellum impressione transversa notatum. Scutellum apice obtusum, subaenenm, obsolete punctulatum. Elytra prope basin pronoto plus quam quarta parte latiora, a basi vix ad $^3/_4$ partem totius longitudinis subaequilata, paulo minus fortasse quam in praecedenti convexa, castaneo-subaenea, paululum fortius quam in *Talano cribrario* punctato-striata, punctis ante apicem elytrorum minoribus, striis suturali et marginali profundius exaratis, interstitiis inter strias sublaevigatis. Corpus subtus castaneo-rufum, nitidum, prothorace subtus dense et profunde punctato, pectoris lateribus punctis paucioribus, sed majoribus notatis. Pedes castaneo-subaenei, femoribus prope basin rufis.

3. *Talan. columbianus:* Lineari-elongatus, modice convexus, rufo-castaneus, nitidus, antennis apicem versus infuscatis; pronoto latitudine paulo longiore, ante medium leviter rotundato-dilatato et longe ante basin late evidenterque sinuatim angustato, crebre et paulo subtilius punctato; elytris modice elongatis, subtilius punctato-striatis, striis in medio disco tamen vix impressis.

Longit. 6,4 m. m.; Latit. hum. 2 m. m.

Beskrifven efter ett exemplar från Columbien i dr **Haags** samling i Frankfurt a. M.

Praecedenti magnitudine subaequalis, sed paululum latior minusque convexus et praeterea punctura subtiliore pronotoque paulo longiore, posterius evidenter sinuato diversus.

Caput modice convexum, creberrime subtiliter punctatum, clypeo sublaevigato et linea semicirculari circumscripto; oculis nigris. Antennae capite cum prothorace breviores, apicem versus admodum robustae et infuscatae, basin versus dilutius testaceo-rufae, articulis duobus penultimis longitudine tertia fere parte latioribus. Pronotum latitudine plus quam quarta parte longius, ante medium leviter rotundato-dilatatum et deinde late et evidenter sinuatum, ad marginem basalem iterum vix angustius quam ante medium, modice convexum, rufo-castaneum, nitidum, crebre et paulo subtilius quam in *Talano insulari* punctatum, ante basin arcuatim sat profunde impressum. Scutellum apice admodum obtusum, concolor, sublaevigatum. Elytra prope basin pronoto fortasse plus quam quarta parte latiora et a basi fere ad $^3/_4$ partem totius longitudinis subaequilata, modice convexa, rufo-castanea, nitida, multo subtilius quam in praecedenti punctato-striata, punctis prope apicem adhuc minoribus, striis in medio disco vix vel parum impressis, suturali et marginali etiam in hac specie sat profunde exaratis. Corpus subtus cum pedibus castaneo-rufum, nitidum, segmento abdominis ultimo praesertim apicem versus in individuo descripto nigricanti: prothorace subtus creberrime subruguloso-punctato.

4. *Talan. brasiliensis:* Modice elongatus, admodum convexus, dilutius fusco-castaneus, nitidus; pronoto latitudine parum longiore, ante medium parum rotundato-dilatato et deinde basin versus leviter angustato, ante basin vix omnino sinuato, confertim subtilius punctato; elytris punctato-striatis, striis praesertim in disco parum impressis, stria suturali ceteris vix profundius exarata, punctis striarum oblongis.

Longit. 5,5 m m.; Latit. hum. 2 m. m.

Beskrifven efter ett brasilianskt exemplar i dr Haags samling.

Praecedentibus brevior et punctura elytrorum insignis. Caput parum convexum, fusco-castaneum, anterius dilute castaneo-rufum et magis nitidum, confertim subtiliter punctatum; clypeo impressione semicirculari profunda separato, subtilis-

sime crebre punctulato; oculis prominulis, nigris. Antennae capite cum prothorace paulo breviores, apicem versus sensim fortiores, castaneo-rufae, articulis duobus penultimis longitudine paulo latioribus. Pronotum latitudine vix quinta parte longius, ante medium parum rotundato-dilatatum et deinde basin versus leviter angustatum, ante basin vix visibiliter sinuatum, modice convexum, fusco-castaneum, confertim subtilius punctatum, ante basin impressione arcuata, parum profunda notatum. Scutellum subtriangulare, fusco-castaneum, modice nitidum, sublaevigatum. Elytra prope basin pronoto haud quarta parte latiora, a basi ultra $^2/_3$ partem totius longitudinis subaequilata et deinde sensim rotundato-angustata, admodum convexa et paulo laetius castanea, nitida, punctato-striata, stria suturali haud ut in speciebus praecedentibus multo profundius exarata, striis praesertim in disco parum impressis, punctis striarum oblongis, ante apicem elytrorum sensim magis magisque evanescentibus. Corpus subtus cum pedibus fusco-castaneum, nitidum, prothorace subtus subopaco, creberrime subtilius punctato.

5. *Talan. humilis:* Modice elongatus, admodum convexus, dilutius fusco-ferrugineus, nitidus, elytris magis pallescentibus; pronoto latitudine parum longiore, ante medium perparum rotundato-dilatato et deide basin versus modice angustato, ante basin levissime sinuato, confertim subtilius punctato et secundum marginem basalem transversim evidentius depresso; elytris distincte punctato-striatis, punctis striarum subrotundatis et sat crebre impressis, stria suturali ceteris parum profundius exarata.

Longit 5 m. m.; Latit. hum. 2 m. m.

Förekommer i Columbien och äfven denna art har jag varit i tillfälle att beskrifva efter ett enda exemplar i dr Haags samling.

Forma pronoti *Talano brasiliensi* fortasse proximus, sed adhuc brevior et imprimis punctura elytrorum diversus. Caput parum convexum, praesertim basin versus saturatius fusco-ferrugineum, apicem versus dilutius rufum, nitidum, con-

fertim subtiliter punctatum; clypeo impressione semicirculari profunda et lata separato, sublaevigato; oculis nigricantibus. Antennae capite cum prothorace ut in praecedentibus paulo breviores, apicem versus sensim multo fortiores et nonnihil compressae, prope basin ferrugineo-rufae, deinde ad apicem usque infuscatae, articulis duobus penultimis longitudine tertia circa parte latioribus. Pronotum angustius quam in *Talano brasiliensi*, latitudine quinta fortasse parte longius, ante medium adhuc minus quam in specie praecedenti rotundato-dilatatum, deinde basin versus angustatum et evidentius quam in *Tal. brasiliensi* sinuatum, modice convexum, minus laete rufo-ferrugineum, modice nitidum, confertim admodum subtiliter punctatum, ante et secundum marginem basalem late et profundius depressum. Scutellum latitudine longius, apicem versus minus angustatum, dilutius rufo-ferrugineum, subtilissime punctulatum. Elytra prope basin pronoto plus quam tertia parte latiora, a basi ultra $^2/_3$ partem totius longitudinis subaequilata, praesertim pone medium admodum convexa, minus laete, sed dilutius pallida et magis quam pronotum nitida, distincte punctato-striata, punctis basin versus paululum majoribus, striis etiam in disco aeque profunde impressis, stria suturali ceteris vix vel parum profundius exarata, interstitiis inter strias parum convexis, omnino fere laevigatis. Corpus subtus cum pedibus dilutius fusco-ferrugineum.

6. *Talan. subexaratus:* Admodum elongatus, sublinearis, sat convexus, niger, nitidus, antennis prope basin palpisque rufescentibus, elytris piceo-nigris; pronoto modice elongato, latitudine quarta fere parte longiore, ante medium leviter vel modice rotundato-dilatato, deinde basin versus nonnihil angustato et paulo ante basin levissime sinuato, creberrime et distincte, secundum marginem apicalem parcius subtiliusque punctato; elytris profunde punctato-striatis, striis suturali et marginali adhuc profundius exaratis, punctis striarum versus basin elytrorum majoribus et denique ante apicem minus distinctis.

Longit. 7 m. m.; Latit. hum. 2,5 m. m.

Var. α: Rufo-ferruginea, nitida, oculis nigris, antennis apicem versus infuscatis, femoribus apicem versus tibiisque totis piceo-nigricantibus.

Förekommer i N. Granada och både den typiska formen äfvensom den här beskrifna varieteten hafva till bestämning blifvit mig tillskickade af hr Edv. Steinheil i München.

Talano cribrario colore subsimilis, sed multo brevior et fere latior; ab omnibus praeterea elytris multo profundius punctato-striatis diversus. Caput parum convexum, nigrum, nitidum, admodum crebre subtilius punctatum, media fronte obsolete impressa vel depressa; clypeo impressione semicirculari sejuncto, parcius subtilissime punctulato. Antennae capite cum prothorace parum breviores, a basi apicem versus sensim paulo fortiores, obscure fuscae, articulis duobus primis dilutius fusco-rufescentibus, art. duobus penultimis latitudine fere longioribus, in *var. α* (an femina?) longitudine evidenter latioribus. Pronotum latitudine quarta fere parte longius, ante medium leviter rotundato-dilatatum et deinde basin versus levissime sinuatim angustatum, praesertim anterius admodum convexum, nigrum, nitidum, creberrime, distincte, magis inaequaliter et rudius quam in *Talano cribrario* punctatum, ante et secundum marginem basalem obsoletius depressum, prope et secundum marginem apicalem multo subtilius obsoletiusque punctatum. Scutellum triangulare, nigrum, nitidum, parcissime punctulatum, sublaevigatum. Elytra prope basin pronoto tertia fere parte latibra, a basi ad $^2/_3$ circa partem totius longitudinis subaequilata, longitudinaliter sat convexa, nigra, nitida, subaenea, multo profundius quam in speciebus ceteris hujus generis cognitis punctato-striata, interstitiis inter strias parum vel levissime convexis, sublaevigatis. Corpus subtus cum pedibus picescenti-nigrum, nitidum, vix subaeneum, prothorace subtus sat crebre punctato, sed magis nitido quam in *Talano cribrario*.



Diagnoser öfver förut obeskrifna Statira-arter från Nya Granada.

Meddelade af Fr. W. Mäklin.

Af herr EDUARD STEINHEIL i München har jag jemte några andra *Heteromera* från Nya Granada till bestämning erhållit ett antal *Statira*-arter, hvilka enligt min öfvertygelse alla förut äro obeskrifna. Ehuru jag till universitetets zoologiska museum äfven i sednaste tider lyckats anskaffa åtskilliga nya arter af förenämnda slägte från Brasilien och Columbien och derföre förelagt mig att i den närmaste framtiden i en monografisk afhandling icke blott sammanfatta de till största delen af mig sjelf särskildt från skilda länder förut beskrifna artformerna, utan derjemte fullständigt beskrifva alla nya, hvilka jag möjligen kunde blifva i tillfälle att undersöka, anser jag mig dock på herr STEINHEILS anhållan derom här förskottsvis böra meddela fullständigare diagnoser öfver dessa arter från Nya Granada. Herr STEINHEIL har nemligen för afsigt att nästkommande höst återigen företaga en resa till Columbien och skulle derföre gerna emotse, att hans förra derstädes gjorda insamlingar dessförinnan blefve vetenskapligt bestämda. Denna önskan är i sjelfva verket ganska billig och då jag hoppas att dessa korta beskrifningar kunna anlitas vid bestämmandet af de *Statira*-arter, som nu ytterligare komma att insamlas, vill jag påskynda dessa diagnosers publicerande. Ett par defekta och ett icke fullt utveckladt exemplar har jag icke beskrifvit, emedan man enligt min öfvertygelse icke bör framhålla ofullständiga exemplar såsom typer för nya arter. Då hos arterna af slägtet *Statira* framför hvarje intryckt punkt i mellanrummen emel-

lan strimmorna på skalvingarne i allmänhet förekommer ett uppstående hårstrå, har jag ansett det onödigt att i beskrifningen öfver hvarje enskild art omnämna detta förhållande.

1. *Stat. sumtuosa*: Elongata, nigra, subaenea, nitida, elytris virescenti-aeneis, aureo et secundum marginem lateralem purpureo colore resplendentibus, tarsis obscurius testaceo-rufis; pronoto latitudine tertia circa parte longiore, ad apicem sat angustato, paululum ante medium admodum dilatato et longe ante basin profundius sinuato, partim admodum dense subtilius punctato, longitudinaliter obsoletius late impresso et in medio impressionis transversim ruguloso; elytris versus partem apicalem magis dilatatis, subtiliter striato-punctatis, lineis punctorum leviter undulato-curvatis, interstitiis alternis primo, tertio et quinto punctis inter se admodum distantibus parum profundis, septimo et nono versus apicem foveis latissimis, sed obsoletis impressis, foveis hisce inter se carinulis elongatis, sed obsoletis disjunctis.

Longit. 13 m. m.; Latit. hum. 4 m. m.

2. *Stat. nubeculosa:* Elongata, rufo-castanea, nitida, prothorace in parte superiore, marginibus basali et apicali tamen exceptis, magis infuscato, oculis nigris, elytris viridi-aeneis, plaga longitudinali communi secundum suturam, ad basin elytrorum angusta, sed deinde dilatata et ad apicem usque producta, castaneo-fusca, subaenea, minus distincte determinata signatis; pronoto ad apicem parum angustato, in vel paulo ante medium modice rotundato-dilatato et ibidem longitudine quarta fortasse parte angustiore, deinde basin versus nonnihil angustato et paululum ante marginem basalem iterum dilatatum sat profunde constricto, subtilissime et vix conspicue punctulato, ante et secundum marginem basalem sat profunde transversim impresso; elytris longe pone medium leviter dilatatis, distincte punctato-striatis, striis tamen parum profunde impressis, interstitiis alternis, primo et tertio a medio circa apicem versus, quinto, septimo et nono se-

cundum totam longitudinem punctis majoribus, inter se sat distantibus notatis.

Longit. 13 m. m.; Latit. hum. 4,2 m. m.

3. *Stat. brevicollis:* Elongata, nigra, nitida, antennis, tibiis tarsisque magis piceo-fuscis, elytris paululum saturatius viridi-aeneis; pronoto latitudine haud longiore, paululum ante medium admodum subito sat rotundato-dilatato et deinde in medio inter latitudinem maximam et marginem basalem aeque fortiter constricto, sublaevigato, paulo ante marginem basalem solummodo parcius subtiliter punctato ibidemque admodum profunde transversim depresso; elytris profundius punctato-striatis, interstitiis praesertim exterioribus nonnihil convexis, tertio, quinto et septimo punctis paucis paulo majoribus impressis et inter se valde distantibus, nono duobus prope apicem notatis.

Longit. 13 m. m.; Latit. hum. 3,5 m. m.

4. *Stat. impressipennis:* Admodum elongata, nigra, nitida, antennis et tibiis apicem versus tarsisque infuscatis, elytris viridi-aeneis, partim purpureo colore resplendentibus: pronoto latitudine quarta circa parte longiore, paulo ante medium modice rotundato-dilatato, deinde basin versus angustato et paulo ante basin profundius constricto, densius, sed subtilissime et vix conspicue punctulato, ante et secundum marginem basalem minus late transversim depresso; elytris longe pone medium nonnihil dilatatis et longe pone basin transversim late, sed obsolete impressis, subtiliter striato-punctatis, basin versus partim substriatis, punctis linearum minutissimis creberrime impressis, interstitiis primo, tertio, quinto et nono punctis nonnullis haud magnis et parum profundis.

Longit. 10,3 m. m.; Latit. hum. 3 m. m.

5. *Stat. hilaris:* Elongata, supra viridi-aenea, nitida, capite palpisque nigro-piceis, antennis obscurius vel ferrugineo-rufis, subtus piceo-nigra, nitidissima, pedibus (saltem qva-

tuor primis) laete testaceo-rufis; pronoto latitudine vix quarta parte longiore, paululum ante medium admodum rotundato-dilatato, deinde basin versus aequali modo angustato et paulo ante marginem basalem sinuatim contracto, ad angulum basalem utrinque solito modo iterum dilatato, admodum crebre subtilissime punctato; elytris a basi ad medium usque magis striato-punctatis, deinde apicem versus punctato-striatis, striis sensim sensimque profundioribus, interstitiis alternis (3, 5, 7 et 9) latioribus et punctis nonnullis majoribus impressis, punctis hisce versus apicem in interstitiis quinto, septimo et nono tubercula valde elongata inter se includentibus.

Longit. 11,5 m. m.; Latit. hum. 3,2 m. m.

Statira amoena admodum similis et magnitudine aequalis, sed pronoto paulo breviore et multo latiore, distinctius et densius punctato inprimis diversa.

6. *Stat. terminalis:* Admodum elongata, rufo-testacea, nitida, femoribus saltem intermediis (anteriores in ind. descripto desunt!) in parte superiore apicem versus infuscatis, oculis nigris, elytris a basi longe ultra medium obscurius virescenti-aeneis; pronoto latitudine paulo longiore, paululum ante medium aequaliter sat rotundato-dilatato, deinde basin versus fortius angustato et denique ante marginem basalem dilatatum ut in praecedentibus contracto, sat crebre, sed omnium subtilissime et vix conspicue punctulato; elytris minus profunde punctato-striatis, striis in disco tamen vix omnino impressis, prope basin et versus apicem multo profundioribus, interstitiis tertio, quinto et nono propius apicem elytrorum punctis paucis majoribus notatis.

Longit. 10 m. m.; Latit hum. 3,2 m. m.

Statira splendicanti magnitudine fere aeqvalis, sed pronoto breviore, ante medium magis rotundato-dilatato ut et punctura elytrorum diversa.

7. *Stat. cupripennis:* Admodum elongata, castaneo-rufa, nitida, oculis atris, pronoto saturate picescenti-castaneo, elytris purpureo-cupreis, viridi-aeneo et aureo colore resplen-

dentibus; pronoto latitudine tertia fere parte longiore, fere in medio modice rotundato-dilatato et longe ante basin admodum subito sinuato-contracto, sublaevigato; elytris a basi ad medium usque subtilius striato-punctatis, deinde apicem versus evidentius punctato-striatis, interstitiis planiusculis, alternis perparum latioribus, tertio secundum totam longitudinem, quinto fere a basi et septimo pone medium foveolis paulo latioribus, sed parum profundis et inter se admodum distantibus notatis.

Longit. 8,5 m. m.; Latit. hum. 2,4 m. m.

8. *Stat. gratiosa:* Admodum elongata, nigra, nitida, abdomine præsertim apicem versus magis picescenti, antennis apicem versus fuscis, elytris minus læte cupreis, secundum suturam ab apice longe ultra medium basin versus virescenti-æneo colore nonnihil obductis; pronoto latitudine sua plus quam quarta parte longiore, fere in medio vel paululum ante medium modice rotundato-dilatato, deinde æquali modo angustato et longe ante basin minus profunde sinuato-contracto, admodum dense subtilissime punctato; elytris subtilius striato-punctatis, interstitiis planiusculis et lævigatis, interst. tertio secundum totam longitudinem punctis sex vel septem majoribus, sed parum profundis notato, interst. nono prope apicem duobus minoribus.

Longit. 8,3 m. m.; Latit. hum. 2,4 m. m.

Statira cupripenni sat affinis et magnitudine subæqualis, sed colore et inprimis punctura pronoti elytrorumque diversa.

9. *Stat. Steinheili:* Elongata, nigra, nitida, fere polita, antennarum articulo ultimo rufescenti-fusco, elytris violascenti-coeruleis; pronoto latitudine haud dimidio longiore, apicem versus evidenter magis angustato, fere in medio modice rotundato-dilatato et longe ante basin profundius sinuato-contracto, omnino fere lævigato, sed impressionibus nonnullis obsoletis notato, una enim oblonga in medio prope marginem apicalem, altera transversa parum conspicua ante

marginem basalem et denique duabus obliquis utrinque in disco; elytris ad apicem mucrone brevissimo, acuto armatis, undulatim punctato-striatis, interstitiis alternis, primo, tertio, quinto, septimo et nono, latioribus et seriatim tuberculatis, tuberculis hisce parum elongatis, inter se foveolis minus profundis disjunctis.

Longit. 14,5—4,3 m. m.

Inter species maximas et elegantissimas hujus generis adnumeranda.

10. *Stat. nigella:* Admodum elongata, nigra, nitida, capite et pronoto magis piceo-nigris, antennis, articulo primo excepto, tibiisque basin versus fusco-rufescentibus; pronoto latitudine sua quarta fere parte longiore, ante medium sat rotundato-dilatato et longe ante basin sinuato-contracto, ibidemque oblique impresso, omnino fere lævigato; elytris minus subtiliter punctato-striatis, striis in medio disco haud profunde exaratis, ad apicem obsoletis, punctis striarum crebre impressis et versus latera sat magnis, ante apicem elytrorum evanescentibus, interstitiis alternis, tertio, quinto et septimo, punctis majoribus obsoletis nonnullis, inter se valde distantibus, impressis.

Longit. 10,6 m. m.; Latit. hum. 3,2 m. m.

11. *Stat. picipennis:* Sat elongata, nigro-picea, nitida, elytris pedibusque dilutius piceis, antennis valde gracilibus, dilute fuscis; pronoto latitudine sua quarta fortasse parte longiore, ante medium modice rotundato-dilatato et deinde æquali modo angustato, longe ante basin oblique sat profunde constricto, omnino lævigato; elytris versus suturam admodum subtiliter, versus marginem lateralem multo profundius punctato-striatis, striis punctisque fere omnibus paululum ante apicem desinentibus, interstitiis alternis tertio et quinto punctis fortasse duobus vel tribus impressis, sed obsoletissimis et vix omnino conspicuis.

Longit. 11 m. m.; Latit. hum. 3 m. m.

Stat. nigellæ magnitudine æqualis, sed differt antennis adhuc gracilioribus, pronoto paululum longiore, sed angustiore puncturaque elytrorum multo subtiliore.

12. *Stat. cribripennis:* Admodum elongata, picescenti-nigra, nitida, geniculis anguste, tibiis tarsisque dilutius castaneo-rufis, antennis dilute fusco-rufis; pronoto admodum brevi, latitudine parum longiore, ante medium modice rotundato-dilatato et deinde paulo magis angustato, longe ante marginem basalem sat profunde sinuatim constricto, omnino fere lævigato, in disco posterius longe pone medium foveola rotundata sat profunda utrinque (an semper?) et ante marginem basalem linea geminata transversa impresso; elytris punctato-striatis, punctis striarum propius suturam multo minoribus et crebre impressis, ante apicem obsoletis, versus marginem lateralem multo majoribus, profundissimis et inter se admodum remotis, interstitiis alternis, tertio, quinto et septimo, versus apicem punctis paucis majoribus obsoletis et minus facile conspicuis impressis.

Longit. 9,5 m. m.; Latit. hum. 3,2 m. m.

Stat. nigellæ sat affinis, sed pronoto breviore et præterea punctis elytrorum in striis versus marginem lateralem majoribus, multo profundioribus et inter se magis distantibus diversa.

13. *Stat. fusca*: Admodum elongata, piceo-fusca, nitida, fronte, pronoto et elytris secundum suturam sat late, sed indeterminate dilutius fusco-piceis; pronoto latitudine vix quarta parte longiore, ante medium admodum rotundato-dilatato, deinde basin versus modice angustato et longe ante basin sinuato-contracto, omnino fere lævigato; elytris prope suturam subtilius, versus marginem lateralem multo profundius punctato-striatis, punctis striarum omnibus crebre impressis, striis punctisque ante apicem obsoletis, interstitiis alternis tertio et quinto secundum totam longitudinem, septimo versus apicem punctis paucis majoribus admodum obsoletis et inter se valde distantibus impressis.

Longit. 9,5 m. m.; Latit. hum. 3,2 m. m.

Proxime præcedentibus magnitudine subæqualis, sed colore dilutiore et punctura elytrorum diversa; a *Stat. picipenni*, cui proxima, differt præterea prothorace paulo breviore et punctis in striis duabus suturæ proximis minus subtilibus striisque illis in et pone medium elytrorum profundius impressis.

14. *Stat. ferruginea:* Admodum elongata, rufo-ferruginea, nitida, oculis nigris; pronoto latitudine plus quam quarta parte longiore, ante medium modice rotundato-dilatato, deinde basin versus æquali modo angustato et longe ante basin sinuato-contracto, sat dense, sed subtilissime et vix visibiliter punctulato; elytris haud profunde subcrenulatim punctato-striatis, punctis striarum enim subtilibus, leviter transversis et confertissime impressis, striis exterioribus vix profundioribus, omnibus paululum ante apicem omnino evanescentibus, interstitiis tertio et quinto secundum totam longitudinem, nono versus apicem punctis nonnullis majoribus inter se admodum distantibus impressis.

Longit. 11 m, m.; Latit. hum. 3,2 m. m.

15. *Stat. lævigata:* Admodum elongata, obscure fusca, modice nitida, capite, oculis nigris exceptis, antennis, marginibus pronoti basali late et apicali anguste, prothorace subtus, femoribus anticis versus basin tarsisque omnibus dilutius testaceo-rufis; pronoto latitudine paululum longiore, ante medium parum rotundato-dilatato, deinde basin versus sensim leviter angustato et paulo ante basin modice sinuato-contracto, omnino lævigato; elytris a basi ultra $^{2}/_{3}$ partem totius longitudinis sensim nonnihil dilatatis, subtiliter et obsoletius punctato-striatis, punctis striarum subtilibus crebre impressis, striis punctisque paulo ante apicem omnino evanescentibus, interstitiis inter strias planiusculis et lævigatis, interstitio primo versus apicem punctis majoribus obsoletis tribus vel quatuor, interst. tertio punctis talibus obsoletissimis

duobus vel tribus et interst. septimo puncto unico apicali vel duobus.

Longit. 9 m. m.; Latit. hum. 3 m. m.

16. *Stat. virescens:* Admodum elongata, nigra, nitida, antennis, articulo primo excepto, rufescenti-æneo colore micantibus; pronoto latitudine quarta fere parte longiore, paulo ante medium modice rotundato-dilatato, deinde basin versus æquali modo rotundato-angustato et paulo ante basin sinuato-contracto, omnino fere lævigato; elytris distincte punctato-striatis, striis ad apicem usque fere productis, versus suturam parum profundioribus, punctis striarum crebre impressis, omnibus inter se fere æqualibus, paulo ante apicem elytrorum solummodo minus distinctis, interstitiis alternis tertio et quinto secundum totam longitudinem, nono versus apicem punctis paulo majoribus, inter se modice distantibus, impressis.

Longit. 8,8 m. m.; Latit. hum. 2,2 m. m.

Femina antennis nigricantibus, articulo earum ultimo minus elongato.

17. *Stat. trilineata:* Modice elongata, lætius rufo-ferruginea, nitida, oculis, antennis, femoribus prope apicem, tibiis tarsisque, sutura fasciaque longitudinali in utroque elytrorum sublineari aut prope basin versus callum humeralem dilatata aut subgeminata nigris aut nigricantibus; pronoto latitudine dimidio fere longiore, ante medium modice rotundato-dilatato et deinde basin versus æquali modo angustato, longe ante basin sinuato-angustato, omnino fere lævigato; elytris subtilius punctato-striatis, interstitiis alternis (primo, tertio, quinto, septimo et nono) punctis paulo majoribus, inter se minus quam in speciebus plerisque hujus generis distantibus, impressis.

Variat antennis pedibusque totis ferrugineo-rufis.

Longit. 7,5 m. m.; Latit. hum. 2,3 m. m.

18. *Stat. lateralis:* Admodum elongata, dilute rufescenti-testacea, nitida, oculis nigris, plaga laterali elytrorum

utrinque ab humero ultra medium extensa, versus apicem curvata, dilute viridi-ænea; pronoto latitudine quinta fortasse parte longiore, ante medium parum rotundato-dilatato, deinde fortius angustato et paulo ante marginem basalem contracto, sat crebre, subtilissime punctato; elytris subtilius punctato-striatis, striis prope suturam et secundum marginem lateralem vix profundius exaratis, punctis striarum minutis creberrime impressis, in medio disco levissime transversis, subcrenatis, interstitio tertio prope apicem puncto majore unico impresso.

Longit. 9 m. m.; Latit. hum. 2,4 m. m.

19. *Stat. medialis:* Admodum elongata, ferrugineo-rufa, nitida, oculis nigris, pronoti lateribus a margine apicali fere ad marginem basalem usque late nigro-æneis, fascia elytrorum laterali, ab humero propius apicem usque extensa, basin versus latiore, obscure virescenti-ænea; antennis fortioribus, articulo earum ultimo præcedentibus tribus simul sumtis longitudine vix æquali; pronoto latitudine vix vel parum longiore, ante medium modice rotundato-dilatato et deinde basin versus paulo magis angustato, paulo ante angulos basales sinuato-contracto, sublævigato; elytris admodum obsolete punctato-striatis, striis paulo ante apicem desinentibus, punctis striarum subtilissimis, versus apicem striarum vix conspicuis, in interstitio tertio versus apicem punctis fortasse duobus obsoletissimis.

Longit. fere 6 m. m.; Latit. hum. 2 m. m.

20. *Stat. sordida:* Admodum elongata, flavescenti- et rufescenti-fusca, nitida, abdomine in medio longitudinaliter sat late nigro; pronoto latitudine quinta fortasse parte longiore, ante medium modice rotundato-dilatato, deinde basin versus æquali modo angustato et paulo ante angulos basales sinuato-contracto, vix visibiliter punctulato; elytris subtilius punctato-striatis, striis ad apicem usque productis, prope suturam et versus marginem lateralem haud profundius exaratis, punctis striarum subtilissimis creberrime impressis, in disco leviter transversis, versus apicem striarum minus distin-

ctis, interstitiis inter strias angustis, interst. tertio pone medium punctis paulo majoribus quatuor vel quinque, interst. quinto punctis talibus propius apicem duobus vel tribus et interstitio nono tribus vel quatuor, punctis omnibus hisce minus bene conspicuis.

Longit 8,3 m. m.; Latit. hum. 2,2 m. m.

21. *Stat. quadrimaculata:* Modice elongata, pallide testacea, nitida, oculis nigris, linea sublaterali elongata pronoti utrinque, sutura elytrorum a basi paululum ultra medium sat late fasciisque duabus transversis arcuatis, maculas duas, unam humeralem et alteram antemedialem, in utroque elytro includentibus, punctoque majore anteapicali nigro-æneis, virescenti-æneo colore partim perparum micantibus; pronoto latitudine haud quarta parte longiore, paululum ante medium parum rotundato-dilatato, deinde basin versus angustato et longe ante basin oblique sinuato-contracto, omnino fere impunctato, ante scutellum longitudinaliter obsoletissime impresso; elytris haud profunde punctato-striatis, punctis striarum subtilibus creberrime impressis, in medio disco levissime transversis, prope apicem striarum minus distinctis, interstitio tertio versus apicem punctis paulo majoribus tribus vel quatuor minus faciliter conspicuis impresso.

Longit. 7 m. m.; Latit. hum. 2,2 m. m.

22. *Stat. sexmaculata:* Admodum elongata, rufo-testacea, nitida, pilis erectis pluribus obsita, oculis nigris, plaga lata et longissima pronoti laterali utrinque nigro-ænea, elytris castaneis, maculis tribus magnis in utroque dilute flavescenti-testaceis (macula prima obliqua antemediali, secunda transversa ponemediali et tertia apicali), femoribus versus basin, tibiis apicem versus tarsisque dilute flavescentibus; pronoto latitudine dimidio circa longiore, ante medium modice rotundato-dilatato, deinde basin versus æquali modo angustato et longe ante basin sinuato-contracto; elytris punctato-striatis, striis punctisque longe ante apicem evanescentibus, striis perparum impressis, punctis striarum admodum

magnis et profundis, dense impressis, interstitiis inter strias angustis.

Longit. 6 m. m.; Latit. hum. 2 m. m.

Ehuru det beskrifna exemplaret saknar antenner, torde man likväl på grund af andra utmärkande egenheter med säkerhet kunna föra denna art till slägtet *Statira*.

23. *Stat. literata:* Admodum elongata, dilute flavescenti-testacea, nitida, oculis nigris, lineis tribus elytrorum fusco-nigricantibus, linea prima subsuturali, in interstitio secundo, antice et postice abbreviata, anterius cum linea secunda aut discoidali, in interstitio sexto, connexa et postice cum linea tertia aut submarginali conjuncta, — linea secunda postice in medio elytrorum versus lineam primam angulatim flexa, sed eam haud adtingenti; pronoto latitudine quarta fere parte longiore, ante medium parum rotundato-dilatato, deinde basin versus leviter angustato et paulo ante marginem basalem sinuato-contracto, omnino lævigato; elytris subtiliter obsoletiusque punctato-striatis, striis punctisque paululum ante apicem elytrorum evanescentibus, punctis striarum subtilibus, crebre impressis, interstitiis alternis primo, tertio, quinto et nono punctis nonnullis paulo majoribus et inter se admodum distantibus minusque facile conspicuis impressis.

Longit. 7,3 m. m.; Latit. hum. 2 m. m.

24. *Stat. exigua:* Admodum elongata, nigra, nitida, quasi polita, antennis apicem versus sensim multo fortioribus fusco-nigris; pronoto latitudine haud quarta parte longiore, ante medium parum rotundato-dilatato, deinde basin versus leviter angustato et paulo ante angulum basalem utrinque sinuata-contracto, omnino lævigato; elytris omnium subtilissime striato-punctatis, punctis linearum sat crebre dispositis, paulo ante apicem elytrorum omnino evanescentibus, interstitiis inter lineas punctorum alternis primo, tertio, quinto, septimo et nono secundum totam longitudinem punctis paulo majoribus, inter se multo minus quam in plerisque speciebus hujus generis distantibus, impressis.

Longit. 6 m. m.; Latit. hum. 1,6 m. m.

25. *Stat. cyanipennis:* Minus elongata et posterius nonnihil dilatata, capite, antennis, pectore pedibusque nigris, nitidis, prothorace toto supra et infra abdomineque dilutius fulvis, elytris saturatius cyaneis; pronoto longe ante medium sat rotundato-dilatato, deinde basin versus admodum rotundato-angustato et paululum ante angulos basales parum profunde sinuato-contracto, omnino lævigato; elytris obsoletius vel saltem parum profunde punctato-striatis, striis punctisque paululum ante apicem desinentibus, punctis striarum admodum subtilibus sat crebre impressis, interstitiis inter strias minus regulariter parcius punctatis.

Longit. 6 m. m.; Latit. hum. 2 m. m.

26. *Stat. trifasciata:* Elongato-ovalis, (elytris enim latis), dilute flavescenti-albida, nitida, capite, pectore fasciisque tribus elytrorum (prima basali, secunda antemediali et tertia, paulo latiore, pone mediali), suturam sed haud marginem lateralem attingentibus nigris, pronoto dilutius testaceo-fulvo; pronoto latitudine parum longiore, subcordato, longe ante medium enim sat fortiter rotundato-dilatato, deinde basin versus multo magis quam in speciebus plerisque hujus generis angustato et paulo ante angulos basales sat profunde sinuato-contracto, omnino lævigato; elytris omnium subtilissime et vix conspicue striato-punctatis, punctis hisce inter se sat dense impressis, longe ante apicem omnino evanescentibus, interstitiis ut videtur omnibus seriatim pilosis.

Longit. 6,3 m. m.; Latit. hum. 2,3 m. m.

27. *Stat. cylindricollis:* Modice elongata, piceo-nigricans, nitida, ore antennisque a basi fere ad apicem usque dilutius rufescentibus; capite crebre et admodum profunde punctato; pronoto latitudine plus quam quarta parte longiore, magis quam in speciebus ceteris hujus generis cylindrico, longe ante medium enim perparum rotundato-dilatato et deinde

basin versus vix angustato, longe ante angulos basales levissime subsinuato, crebre et admodum profunde punctato; elytris a basi ad $^2/_3$ partem totius longitudinis sensim perparum dilatatis, longe pone basin transversim evidenter depressis, punctato-striatis, striis paululum ante apicem desinentibus, punctis striarum admodum subtilibus, versus basin elytrorum evidentioribus, interstitiis inter strias admodum angustis, alternis tertio, quinto, septimo et nono punctis nonnullis paulo majoribus et inter se admodum distantibus impressis.

Longit. 5 m. m.; Latit. hum. 1,5 m. m.

Inter species minimas hujus generis adnumeranda.

28. *Stat. validicornis:* Elongata, subcylindrica, nigra, nitida, antennis elytrisque apicem versus, abdomine, tibiis tarsisque magis picescentibus aut piceo-nigris, fascia elytrorum submarginali admodum angusta, a callo humerali ad $^2/_3$ partem totius longitudinis producta, virescenti-æenea; antennis validissimis, capite cum prothorace paulo longioribus, articulo eorum quinto longitudine paulo latiore, art. ultimo tribus præcedentibus simul sumtis paulo longiore; pronoto latitudine dimidio fere longiore, paululum fortasse ante medium leviter rotundato-dilatato, deinde basin versus æquali modo angustato et paulo ante angulos basales sinuato-contracto, sat dense, at subtilissime et vix visibiliter punctulato; elytris subtilius punctato-substriatis, striis enim in medio disco vix impressis, omnibus paululum ante apicem evanescentibus, punctis striarum subtilius crebre impressis, paulo ante apicem striarum adhuc minoribus et denique evanescentibus, interstitiis inter strias tertio et quinto punctis paulo majoribus duobus vel tribus minus distinctis impressis.

Longit. 9,3 m. m.; Latit. hum. 2,6 m. m.



Sammandrag af de klimatologiska anteckningarne i Finland år 1877.

Orren lekte i Karstula d. 21 Mars; i Janakkala d. 1 April. — *Lärkan* hördes i Helsingfors d. 2, Pyhäjärvi (Österb.) d. 15, Orimattila och Brahestad d. 17, Karstula d. 20, Uleåborg d. 22, Tohmajärvi d. 26, Janakkala d. 27 April. — *Bofinken* syntes i Karstula d. 6, Orimattila d. 13, Janakkala d. 22 April; i Brahestad d. 8 Maj. — *Svanen* sågs i Brahestad d. 16, Karstula d. 24 April. — *Sädesärlan* ankom till Orimattila d. 18, Janakkala och Karstula d. 19, Brahestad d. 27 April. — *Tranan* förmärktes i Karstula d. 21, Janakkala d. 26 April. — *Sångtrasten* lät höra sig i Karstula d. 25 April; i Janakkala d. 1, Brahestad d. 27 Maj. — *Vildgåsen* observerades i Karstula d. 29 April. — *Stensqvättan* infann sig i Orimattila d. 2, Janakkala d. 7, Karstula d. 12, Brahestad d. 15 Maj. — *Spofven* anlände till Janakkala d. 5, Karstula d. 14, Brahestad d. 16 Maj. — *Rödstjerten* visade sig i Janakkala d. 7, Karstula d. 13, Uleåborg d. 14, Brahestad d. 19 Maj. — *Göken* begynte gala vid Helsingfors d. 11, i Tohmajärvi d. 14, Janakkala d. 15, Orimattila d. 17, Karstula d. 18, Pyhäjärvi d. 20 Maj; i Brahestad d. 1 Juni. — *Hussvalan* ankom till Orimattila d. 13, Janakkala d. 14, Uleåborg d. 18, Pyhäjärvi d. 30 Maj; Karstula d. 3 Juni. — *Ladusvalan* inträffade i Janakkala d. 16, Karstula d. 18, Tohmajärvi d. 21, Brahestad d. 27, Uleåborg d. 30 Maj.

Svarta vinbärsbuskens bladsprickning begynte i Janakkala d. 18, Tohmajärvi d. 28, Salo d. 29 Maj; i Karstula d. 1, Brahestad d. 4 Juni. — *Krusbärsbuskens* d:o i Janak-

kala d. 19, Salo d. 28, Tohmajärvi d. 30 Maj, i Brahestad d. 4 Juni. — *Häggens* d:o i Janakkala d. 19 Maj; i Salo d. 1, Karstula d. 4, Brahestad d. 6, Tohmajärvi d. 10 Juni. — *Kalflekan* blommade i Janakkala d. 30 Maj; i Tohmajärvi d. 6, Brahestad d. 7 Juni. — *Björkens* löfsprickning började i Salo och Janakkala d. 31 Maj; i Helsingfors d. 1, Karstula d. 2, Orimattila och Tohmajärvi d. 6, Uleåborg d. 7 Juni. — *Rönnens* d:o i Janakkala d. 31 Maj; i Salo d. 2, Orimattila och Karstula d. 3, Uleåborg d. 5, Tohmajärvi och Brahestad d. 6 Juni. — *Syrenens* d:o i Janakkala d. 1, Salo d. 5, Tohmajärvi d. 7 Juni. — *Klibbalens* d:o i Ekenäs och Janakkala d. 3, Tohmajärvi d. 6 Juni. — *Harsyran* blommade i Janakkala d. 4, Tohmajärvi d. 7, Brahestad d. 11 Juni. — *Röda vinbärsbusken* d:o i Orimattila d. 3, Janakkala d. 4, Tohmajärvi d. 8, Brahestad d. 19 Juni. — *Lönnen* begynte löfvas i Janakkala och Orimattila d. 5, i Salo d. 11 Juni. — *Äpleträdet* d:o i Janakkala och Orimattila d. 5 Juni. — *Körsbärsträdet* d:o i Janakkala d. 6, Orimattila d. 7, Tohmajärvi d. 11 Juni. — *Smultron* blommade i Orimattila d. 6, Janakkala d. 7, Brahestad d. 11, Tohmajärvi d. 14 Juni. — *Häggen* d:o i Janakkala och Orimattila d. 6, Tohmajärvi d. 11, Karstula d. 16, Brahestad d. 23 Juni. — *Liljekonvallen* d:o i Orimattila d. 11, Janakkala d. 18, Brahestad d. 24 Juni. — *Dufkullan* (Trientalis) i Janakkala d. 13, Tohmajärvi och Brahestad d. 23, Orimattila d. 24 Juni. — *Rönnen* d:o i Orimattila d. 17, Janakkala d. 18, Tohmajärvi d. 25 Juni; i Brahestad d. 10 Juli. — *Syrenen* d:o i Orimattila d. 16, Janakkala d. 19, Tohmajärvi d. 26 Juni. — *Lingon* d:o i Janakkala d. 19, Orimattila d. 20, Tohmajärvi d. 30 Juni; Brahestad d. 3 Juli. — *Rödväppling* d:o i Janakkala d. 30 Juni; i Orimattila d. 1, Brahestad d. 14, Tohmajärvi d. 19 Juli. — *Blåklint* d:o i Orimattila d. 5, Janakkala d. 10, Brahestad d. 15 Juli. — *Linnea* d:o i Janakkala d. 7, Brahestad d. 8, Tohmajärvi d. 13, Orimattila d. 16 Juli. — *Elggräs* d:o i Janakkala d. 18, Orimattila d. 20, Brahestad d. 23 Juli. — *Smultron* mognade i Janakkala

d. 18, Tohmajärvi d. 20, Brahestad d. 27 Juli. — *Blåbär* d:o i Janakkala d. 26 Juli; i Brahestad d. 1 Augusti.

Hafre såddes i Tohmajärvi d. 18, Janakkala och Karstula d. 22, Uleåborg d. 29 Maj; Brahestad d. 1 Juni; — bildade ax i Karstula d. 14, Orimattila d. 15, Janakkala d. 19, Tohmajärvi d. 25, Brahestad d. 28 Juli. — *Korn* såddes i Karstula d. 1, Tohmajärvi d. 2, Uleåborg d. 4, Janakkala och Brahestad d. 5 Juni; — gick i ax i Orimattila och Karstula d. 15, Brahestad d. 16, Tohmajärvi d. 21, Janakkala d. 28 Juli. — *Råg* bildade ax i Orimattila d. 11, Karstula d. 17, Janakkala d. 18, Tohmajärvi och Brahestad d. 25 Juni; — blommade i Orimattila d. 30 Juni; i Janakkala d. 2, Tohmajärvi och Karstula d. 13, Brahestad d. 15 Juli. — Skördades i Janakkala d. 15, Tohmajärvi d. 22, Karstula d. 23, Brahestad d. 24 Augusti.

Islossningen inträffade i Åbo d. 1, Salo d. 3, Borgå d. 8, Wanda å d. 9, Tohmajärvi d. 10—13 (Suurijoki), 21 (Uudenkylänlampi), Hangö d. 11—18, Brahestad d. 13—18 (Siikajoki), Helsingfors hamn d. 14, Jungfrusund och Utö d. 16, Janakkala d. 18—22, Wiborg och Uleåborg d. 20 (Uleå elf), Karstula d. 29—31, Kuopio d. 29, Uleå redd d. 31 Maj. — *Isläggning* skedde i Tohmajärvi d. 4, Brahestad d. 23, Karstula d. 28 Oktober, samt andra gången på samma orter d. 8, 25 och 7 December, i Janakkala d. 18, Wiborg d. 20, Salo d. 24 December. — *Sista snöfallet* om våren antecknades i Tohmajärvi d. 6, Wiborg d. 24, Salo d. 26, Kuopio d. 27, Janakkala d. 28 Maj; *första d:o* om hösten i Janakkala och Orimattila d. 20, Uleåborg d. 21, Tohmajärvi d. 23, Wiborg d. 29 September; i Kuopio d. 4, Salo d. 18 Oktober.

Nederbörden uppmättes i Orimattila, Tohmajärvi, Wiborg och Kuopio samt befanns utgöra i dec. tum:

	Orimattila.	Tohmajärvi.	Wiborg.	Kuopio.
Januari . . .	1,52	1,16	1,24	0,90
Februari . .	1,44	0,98 (Februari–Mars)	1,26	0,88
Mars	1,97		0,68	0,93
April	0,49	0,41	0,30	0,47

Maj	2,47	2,43	2,79	1,65
Juni	1,22	2,99	1,02	0,83
Juli	3,73	3,48	3,40	1,35
Augusti . . .	5,24	2,39	2,56	1,41
September . .	3,62	1,87	2,89	1,11
Oktober . . .	2,17	1,91	2,52	1,37
November . .	4,44	2,96	3,24	2,06
December . .	1,85	0,51	1,75	0,67.
	30,16	21,09	23,65	13,63.

Ad. Moberg.

Månadtliga medelhöjden af hafsytan vid Finlands kuster år 1877 i jemförelse med det årliga medeltalet, i decimaltum.

	Söderskärs fyrbåk.	Porkala lotsplats.	Hangö fyrbåk.	Hangöudds inre lotsplats.	Jungfrusunds lotsplats.	Utö lotsplats.	Lypörtö lotsplats.	Lökö lotsplats.	Rönnskärs lotsplats.
Medeltalet för året	36,32	49,98	38,48	41,18	35,68	29,89	45,76	45,80	25,83
« Januari . . .	— 8,67	— 9,68	— 4,99	— 7,69	— 7,59	— 8,32	— 8,25	— 7,63	— 6,75
« Februari . . .	— 0,76	— 10,02	— 1,02	— 2,07	— 1,87	— 0,28	— 0,81	+ 0,09	— 0,71
« Mars	— 1,67	— 4,00	— 1,12	— 3,70	— 2,71	— 2,08	— 1,55	— 2,09	— 2,60
« April	— 8,95	— 5,11	— 8,15	— 8,06	— 8,64	— 8,03	— 6,11	— 11,77	— 9,63
« Maj	— 6,17	— 2,33	— 5,95	— 5,67	— 6,47	— 6,10	— 5,87	— 4,53	— 7,20
« Juni	— 1,35	+ 1,60	— 2,25	— 2,12	— 2,03	— 1,94	— 1,94	— 2,07	— 1,40
« Juli	+ 4,66	+ 3,29	+ 3,06	+ 3,67	+ 3,34	+ 3,18	+ 2,68	+ 3,47	+ 2,77
« Augusti . . .	+ 4,18	+ 3,82	+ 4,02	+ 4,94	+ 3,67	+ 4,14	+ 3,14	+ 3,57	+ 2,28
« September . .	+ 6,06	+ 3,42	+ 5,45	+ 6,06	+ 5,51	+ 4,70	+ 2,99	+ 3,68	+ 2,15
« Oktober . . .	+ 4,50	+ 5,53	+ 4,65	+ 6,14	+ 4,98	+ 4,12	+ 4,32	+ 5,10	+ 5,95
« November . .	+ 9,07	+ 7,33	+ 8,95	+ 8,17	+ 9,56	+ 8,80	+ 8,88	+ 10,58	+ 10,70
« December . .	+ 1,15	+ 5,45	+ 1,46	+ 0,18	+ 2,21	+ 1,89	+ 2,57	+ 3,59	+ 4,63

A. Moberg.

Nederbörden i Wiborg 1872—1877.

Antecknad af G. H. Öhmann.

(Millimeter.)

	1872.	1873.	1874.	1875.	1876.	1877.
Jan. .	43,7	44,3	51,4	16,8	25,1	36,9
Febr. .	24,3	18,5	18,4	20,0	26,0	37,4
Mars .	19,9	16,6	32,5	6,8	50,7	20,4
April .	15,3	28,3	23,7	35,1	52,6	8,8
Maj .	129,9	76,9	21,8	62,3	75,0	83,1
Juni .	32,0	99,5	48,9	28,2	10,7	30,4
Juli .	31,5	47,1	55,8	11,4	123,7	100,8
Aug. .	70,4	111,8	94,3	118,6	51,7	75,8
Sept. .	109,5	86,2	82,3	19,2	81,2	86,0
Okt. .	53,7	112,7	37,1	35,0	46,8	74,8
Nov. .	56,0	65,0	53,9	24,3	88,3	96,4
Dec. .	44,3	50,2	62,6	31,0	14,6	52,0.
	630,4	757,1	582,7	408,7	646,4	702,8.

Nederbörd i Helsingfors

	Millim.	Jan.	Febr.	Mars.	April.	Maj.
1848	694,4	22,3	43,8	13,0	84,1	41,3
1849	596,7	56,3	23,6	21,5	37,8	6,9
1850	600,8	17,1	43,4	31,3	6,0	86,7
1851	528,8	34,5	24,0	8,6	31,5	39,3
1852	588,3	69,9	41,6	33,6	11,1	19,3
1853	440,4	43,6	25,0	22,2	45,2	34,0
1854	560,9	23,1	49,6	27,1	17,1	50,4
1855	370,5	27,6	11,8	36,4	15,9	47,4
1856	584,8	57,0	32,6	16,8	46,4	53,6
1857	374,0	21,0	9,5	24,8	40,5	20,4
1858	464,0	22,7	9,2	60,5	70,8	21,2
1859	719,0	37,4	49,3	86,5	100,3	7,5
1860	705,7	60,2	39,9	22,3	38,3	36,5
1861	449,6	21,6	39,5	42,0	30,8	41,3
1862	543,3	18,8	13,2	22,6	36,5	32,0
1863	554,1	50,6	30,0	9,6	29,6	32,0
1864	560,7	19,2	38,6	56,3	11,7	37,6
1865	365,8	38,8	22,7	15,1	10,1	38,5
1866	746,0	42,6	30,4	27,6	36,4	22,0
1867	631,6	39,0	33,3	19,8	43,5	47,7
1868	469,5	24,8	52,2	14,9	48,1	52,9
1869	554,6	14,3	60,8	26,2	25,0	64,3
1870	629,1	51,2	21,0	20,9	14,2	43,5
1871	574,0	22,1	19,3	14,3	48,4	70,9
1872	684,6	48,8	31,5	34,3	22,6	99,5
1873	712,3	79,8	10,9	29,4	35,8	38,9
1874	553,0	46,7	16,2	24,4	30,3	41,3
1875	364,0	26,5	25,2	16,5	27,4	39,0
1876	527,6	23,8	21,1	55,1	60,0	46,2
1877	812,6	59,2	49,4	55,0	11,2	66,7
Med.	565,36	37,35	30,62	29,62	35,55	42,63

under åren 1848—1877.

Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
20,3	41,0	69,7	63,1	110,1	150,6	35,1
71,9	80,7	88,9	35,2	100,4	48,1	25,4
77,5	25,0	72,3	25,1	112,5	83,0	20,9
51,2	44,6	70,2	19,6	53,5	108,8	43,0
44,0	5,7	49,5	89,0	76,5	80,0	68,1
3,8	15,2	78,8	75,4	62,5	24,5	10,2
21,2	32,9	42,7	80,7	84,7	57,4	74,0
3,4	2,4	64,5	29,7	69,8	39,5	22,1
42,6	39,8	81,9	72,8	35,5	44,3	61,5
34,3	65,5	12,4	32,3	53,2	24,4	35,7
14,3	40,0	39,2	38,0	77,0	55,4	15,7
45,0	86,7	29,6	97,4	60,9	47,1	71,3
64,7	100,9	106,5	31,7	103,5	76,3	24,9
22,3	36,3	58,4	45,0	6,7	79,6	26,1
102,4	120,8	68,2	6,5	71,2	10,1	41,0
12,0	65,8	60,0	76,8	49,4	81,5	56,8
59,4	34,8	138,9	44,1	48,2	57,5	14,4
16,3	52,1	21,4	47,0	62,7	30,9	10,2
86,1	74,5	164,0	48,0	43,6	97,0	73,8
55,1	97,0	41,3	59,0	83,4	59,1	53,4
14,0	6,1	27,2	91,6	57,0	32,5	48,2
43,5	41,7	37,2	54,5	85,7	58,5	42,9
51,9	93,6	92,6	20,5	72,4	119,0	28,3
101,6	115,2	32,7	60,3	18,8	34,6	35,8
51,7	26,7	87,2	73,1	65,7	74,2	69,3
75,8	42,5	86,6	64,0	139,0	55,5	54,1
34,0	39,1	91,4	63,9	39,1	42,5	84,1
31,6	47,9	28,7	42,0	14,4	42,4	22,4
30,0	44,6	79,9	79,6	39,4	33,3	14,6
30,9	74,8	141,5	114,3	61,1	100,3	48,2
43,76	53,13	68,78	56,01	65,26	61,60	41,05

H. G. Borenius.

Medeltemperaturen i Helsingfors

(Celsii

Dat.	Jan.	Febr.	Mars.	April.	Maj.	Juni.
1	— 8,11	— 7,07	— 17,50	+ 0,07	+ 1,00	+ 9,90
2	— 16,58	— 6,30	— 9,97	+ 1,07	0,79	10,38
3	— 27,92	— 7,09	— 3,28	— 1,08	0,89	9,61
4	— 20,61	— 2,68	— 2,36	— 3,38	1,24	12,33
5	— 11,15	— 2,43	— 1,70	— 1,70	0,96	16,34
6	— 3,22	— 5,62	— 2,41	+ 1,43	1,36	18,50
7	+ 0,72	— 6,41	— 3,89	+ 1,02	1,74	15,56
8	+ 1,04	— 6,22	— 10,59	— 1,60	2,86	10,94
9	— 0,76	— 5,38	— 17,19	— 3,67	6,25	11,66
10	— 11,36	— 11,53	— 19,54	— 7,55	7,42	13,23
11	— 8,04	— 10,38	— 13,44	— 4,00	5,15	13,48
12	— 9,72	— 16,34	— 4,77	— 1,72	3,16	12,10
13	— 15,55	— 20,89	— 6,72	— 2,10	4,53	12,36
14	— 10,09	— 14,84	— 9,24	— 4,04	5,71	12,82
15	— 9,13	— 8,59	— 8,11	— 5,48	6,05	13,08
16	— 6,86	— 14,19	— 4,11	— 3,48	6,70	14,09
17	— 9,32	— 14,00	— 3,19	+ 1,37	7,00	14,41
18	— 13,71	— 9,89	— 6,15	+ 1,49	5,96	11,80
19	— 17,68	— 4,42	— 10,14	— 2,00	6,00	9,46
20	— 7,29	— 0,28	— 5,56	— 3,43	7,66	7,00
21	— 2,85	— 0,58	— 5,02	— 1,16	9,16	8,63
22	— 0,55	— 10,28	— 9,97	— 0,03	7,02	10,86
23	— 2,00	— 7,70	— 8,39	+ 1,76	2,81	11,77
24	— 3,41	— 6,54	— 8,97	+ 3,17	1,02	10,39
25	— 4,47	— 2,68	— 12,96	+ 3,28	2,75	11,33
26	— 8,79	— 5,63	— 11,36	+ 3,27	4,48	12,14
27	— 9,32	— 12,18	+ 0,43	+ 2,32	5,56	9,96
28	— 6,91	— 15,92	— 0,69	+ 2,47	8,84	12,36
29	— 3,43		+ 0,60	+ 2,06	10,03	12,86
30	— 1,21		+ 0,92	+ 3,24	9,78	13,07
31	— 3,54		— 0,80		7,28	
Med.	— 8,12	— 8,43	— 6,97	— 0,61	+ 4,88	+ 12,08

under året 1877.

skala.)

Dat.	Juli.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
1	+ 14,32	+ 12,94	+ 11,66	+ 5,71	+ 6,45	+ 2,95
2	14,02	13,92	10,86	3,29	4,04	+ 2,38
3	14,06	14,58	10,30	0,68	6,36	+ 1,21
4	14,16	13,87	10,71	3,85	4,84	+ 0,46
5	13,67	13,56	8,65	5,70	6,54	+ 1,03
6	12,74	13,50	11,32	8,05	7,65	+ 1,94
7	13,65	13,85	10,10	6,86	8,05	+ 1,49
8	11,98	14,96	10,61	4,53	6,04	+ 2,59
9	12,05	15,97	10,46	4,77	4,15	+ 3,74
10	12,45	14,73	9,88	7,87	6,85	+ 3,93
11	14,11	16,60	8,68	6,54	5,26	+ 0,43
12	14,68	18,22	10,28	5,25	4,92	— 1,82
13	14,63	17,38	12,03	4,99	5,25	+ 0,16
14	16,43	17,64	10,83	9,08	5,80	+ 2,08
15	19,50	18,03	6,44	9,17	6,59	+ 1,52
● 16	20,30	17,71	5,56	8,17	6,65	+ 0,40
17	19,94	11,71	6,64	4,22	3,60	+ 0,59
18	17,19	15,83	7,17	1,76	4,78	— 0,30
19	17,00	11,27	5,29	1,68	5,02	— 2,21
20	14,08	9,43	3,71	2,27	4,53	— 1,19
21	12,30	12,02	4,90	0,15	4,44	+ 1,77
22	14,97	13,92	3,67	4,91	3,65	— 0,92
23	15,58	13,34	2,29	7,82	5,52	— 3,24
24	16,42	10,98	3,24	6,50	5,25	— 1,52
25	18,44	11,44	2,59	7,07	3,49	— 1,91
26	19,10	13,58	6,59	6,47	3,48	— 0,92
27	19,65	12,36	7,11	4,13	3,59	— 2,13
28	16,41	12,42	10,27	5,68	2,94	— 2,60
29	15,73	11,55	5,43	4,79	3,73	— 4,71
30	13,33	10,76	3,00	6,10	3,58	— 7,20
31	14,02	13,44		6,46		— 6,30
M.	+ 15,38	+ 13,92	+ 7,68	+ 5,31	+ 5,10	— 0,27

Medium för året + 3,33

Nederbörd i Helsingfors under året 1877.

(Millimeter.)

Januari . .	59,21
Februari . .	49,35
Mars . . .	55,02
April . . .	11,20
Maj . . .	66,73
Juni . . .	30,91
Juli . . .	74,75
Augusti . .	141,48
September .	114,25
Oktober . .	61,09
November .	100,33
December .	48,15
Summa	812,47.

H. G. Borenius.

Vetenskaps-Societetens årshögtid
den 29 April 1878.

Societetens årshögtid, som i vanlig ordning egde rum i universitetets solennitetssal och begynte kl. 6 e. m., inleddes med ett tal af ordföranden hr Wiik, hvarefter sekreteraren uppläste årsberättelsen. Derpå besteg hr von Willebrand katedern och höll ett minnestal öfver Societetens under året hädangångne ledamot statsrådet C. D. von Haartman, hvarefter följde ett vetenskapligt föredrag, af hr Wiik om "kretsloppet i den oorganiska naturen". Minnestalet är bestämdt att i Societetens akter offentliggöras; öfriga anföranden intagas här nedan i den ordning de förekommo.

I.

Ordföranden yttrade:

Ärade Åhörare!

Vetenskapen är en stormakt i lifvet, men en makt, som i allmänhet taget, gör föga buller utaf sig. Den arbetar i tysthet, men dess verkningar visa sig förr eller sednare i mer eller mindre genomgripande förändringar i mensklighetens både materiela och andliga lif.

Att vetenskapen om också indirekte befordrar menniskans materiela väl, torde i vår tid mer än någonsin tillförene kunna sättas utom all fråga. Men likasom det materiela välståndet icke är ändamålet utan blott medlet för menniskans tillvaro, så är äfven denna sida af vetenskapen blott en bisak; dess hufvudändamål kan sägas sammanfalla med mensklighetens, i så måtto nämligen som det måste sägas

vara vetenskapens hufvuduppgift att allt tydligare och bestämdare påpeka ändamålet med menniskans tillvaro, att vara den ledstjerna, som upplyser menskligheten på dess långa och svåra färd mot det skimrande målet i fjerran. Hvarje tänkande menniska är visserligen medveten derom, att den materiela välfärden icke kan vara menniskans ändamål, men hvad som egentligen utgör detta ändamål, det har man svårt att göra sig reda för, just emedan det är så ytterst aflägset, att det blott någon gång i våra bästa stunder hägrar för vår syn, men alltid blott dunkelt och otydligt. Att söka förtydliga och förklara detta mål, det utgör just vetenskapens, likasom dess tvillingssysters konstens hufvuduppgift. Vetenskap och konst äro de tvenne vingar, på hvilka menskligheten skall höja sig mot sitt höga mål förutsatt likväl, att kraften härtill skänkes af en högre makt, af religionen.

Det är sålunda hufvudsakligen med afseende på menskligbetens andliga intressen, som vetenskapen visar sin egentliga makt. Men likasom hvarje annan makt kan äfven vetenskapen missbrukas, och den kan då åstadkomma ganska mycket ondt. Detta inträffar förnämligast då, när vetenskapen icke ställer sitt mål nog högt. Det är på sådant sätt den dåliga frugt af den moderna vetenskapen uppkommit, som är känd under namnet "materialism", hvilken inskränker verldsalltet till den synliga materiela verlden och i enlighet dermed betraktar menniskan såsom ett blott djur. Detta må nu visserligen i theoretiskt hänseende vara af föga betydelse. Men den theoretiska materialismen leder till den praktiska, och denna skall icke dröja att draga de yttersta konseqvenserna af denna lära och nedsänka menniskan icke till djurets nivå, utan långt under densamma. Ty likasom menniskan inom tankens sfer kan svinga sig upp till en omätlig höjd, så kan hon ock sjunka ned till ett motsvarande djup, och denna så att säga obegränsade utsträckbarhet inom andens verld, hvilket till en viss grad äfven ger sig tillkänna i det yttre lifvet, är ett af de bästa bevisen på menniskans icke blott qvantitativa utan ock qvalitativa åtskilnad från djuret, beviset uppå att hos henne finnas krafter och förmö-

genheter, som djuret helt och hållet saknar. Att menniskan i kroppsligt hänseende, och låt vara äfven med afseende på de lägre själsförmögenheterna, företer likhet med djuret är af ringa betydelse för den, som en gång blifvit medveten om att den kroppsliga, materiela verlden blott är en liten jemförelsevis obetydlig del af det stora hela, blott utgör så att säga det yttre skalet kring den inre kärnan.

En annan dålig följd af materialismen är, att den sätter den vetenskapliga forskningen i misskredit, och mången skulle måhända vid betraktningen af dess möjliga följder vilja förorda en inskränkning i forskningsfriheten. Detta vore dock icke stort bättre än att vilja binda alla menniskor till händer och fötter derföre att åtskilliga missbruka sin frihet. För vetenskapsmannen är forskningsfriheten lika nödvändig, som den luft han andas. Att borttaga eller inskränka denna frihet det vore helt enkelt att döda all vetenskap. För öfrigt skulle förbud eller förföljelse mot materialismens förkämpar verka raka motsatsen emot hvad man skulle afse. Den skulle höja dem till martyrer för sin sak, och en sådan ära förtjena de sannerligen icke. Må man derföre tryggt låta materialismen drifva sina satser ad absurdum. Den skall visserligen kunna åstadkomma ett och annat ondt, men sanningen skall dock här likasom i andra fall slutligen segra. Och man kan vara viss derom, att menniskan aldrig från sin inskränkta jordiska synpunkt kan betrakta verldsalltet nog vidsträckt, och att sålunda den verldsåskådning, för hvilken den synliga, materiela verlden är blott en del af det stora hela, skall komma sanningen närmare än den, för hvilken densamma är allt.

Dock man får icke alltför strängt bedöma materialismen och dess anhängare. Det kan icke nekas, att i det jordiska lifvet mångt och mycket finnes, som vid en ytlig betraktning synes tala för en materialistisk verldsåskådning. Det kan icke nekas, att i det menskliga lifvet sådant det för närvarande gestaltat sig, de materiela intressena och omsorgerna intaga en så stor och öfvervägande andel öfver de andliga, att det icke är att förvåna sig öfver att man deraf för-

ledts att anse de förra såsom en hufvudsak. Detta är ett förhållande, som ingalunda kan sägas vara normalt. Ty är man engång öfvertygad derom, att det materiela lifvet blott är ett medel för det andliga såsom ändamål, ett förhållande, hvarpå redan sjelfva namnet materie häntyder, så måste man ock medgifva, att detta materiela lif blott så till vida har någon betydelse som det kan anses tjena sitt ändamål; i och för sig betyder det deremot intet. Men deraf följer äfven, att hvarje menniskas sträfvande ytterst bör vara riktadt mot det andliga lifvet såsom syftemål dock så, att en del arbeta derför indirekte i och genom det materiela arbetet, andra direkt; och till dessa sednare höra vetenskapsmannen och konstnären.

Vetenskapsmannens kall är, om det rätt uppfattas, ett af de mest fruktbringande, som finnes på denna jord. Att vara en tolk för sanningen, eller att åtminstone sträfva dertill, att bidraga att sprida ljus i det mörker, hvari menskligheten tyvärr allt fortfarande dväljes, att med ett ord söka att vara en medlare mellan den sinnliga och den öfversinnliga verlden, det synliga och det osynliga, det är ett kall, närmast jemförligt med den gamla tidens siares, profeternas. Att få eller ingen i våra dagar ens kan sägas närma sig detta ideal för en verklig vetenskapsman, detta bör icke afhålla från att sträfva dertill.

Dock många hinder, som kunna synas nästan oöfverstigliga, ställa sig deremot. Hit höra framför allt de mångfaldiga materiela omsorgerna. Menniskan är en inskränkt varelse: hon kan icke på samma gång vända sig åt tvenne motsatta håll, det yttre och det inre lifvet. Ju mera de materiela intressena inkräkta på hennes verksamhet, desto mindre kan hon tillgodose de rent andliga. Arbetets fördelning måste derföre i detta såsom i alla andra fall få göra sig gällande. Man säger visserligen, att vetenskapsmannen i våra dagar icke bör intaga någon undantagsställning framför andra medborgare, och man har kanske rätt deruti; men då bör man heller icke ställa alltför stora pretensioner på hans verksamhet.

Den bästa ställning intaga utan tvifvel de vetenskapsmän, som tillhöra en vetenskapsakademi, och hvilkas enda eller åtminstone hufvuduppgift är arbetet för vetenskapen. Det är också egentligen dessa vetenskapliga akademier, som uppehålla vetenskapen; utan dem vore det fara värdt, att småningom all vetenskap i egentlig mening skulle upphöra. Från en sådan vetenskapsakademi är den finska vetenskapssocieteten ganska mycket skild, och bedömer man dess arbeten efter samma måttstock som en vetenskaplig akademis, då gör man sig skyldig till en stor orättvisa. För societetens medlemmar måste den vetenskapliga verksamheten mer eller mindre betraktas såsom en bisak, alldenstund naturligtvis deras verksamhet såsom universitetslärare eller embetsmän måste anses såsom hufvudsak. Man må ingalunda tänka sig dessa verksamhetsfält såsom synonyma. Snarare kunna de sägas stå i omvändt förhållande till hvarandra, alldenstund ju mera man egnar sig åt den ena desto mindre kan man egna sig åt den andra.

Men societeten får icke heller jemföras med de sällskaper, hvilka egna sig åt en särskild gren af vetenskapen, t. ex. sällskapet pro Flora et Fauna fennica. De hafva en stor fördel framför vetenskapssocieteten uti deras inskränktare arbetsfält, på grund hvaraf resultaterna kunna blifva relativt större Det skulle möjligen deraf kunna synas som om dessa enskilda vetenskapliga sällskapers verksamhet skulle göra den allmänna vetenskapssocieteten öfverflödig. Detta vore dock ett stort misstag. Ty utan att taga i betraktande, att en mängd vetenskaper derigenom icke skulle blifva tillgodosedda, ligger vetenskapssocietetens egentliga mission just deri att söka representera vetenskapen i sin helhet, att så vidt möjligt söka sammanfatta de särskilda vetenskaperna till ett enda helt, och målet för hennes sträfvande bör gå ut på att småningom söka utbilda sig till en egentlig vetenskapsakademi, huru aflägset detta mål ock för närvarande må synas vara. Det är denna framtidshägring, som framför allt bör lifva societetens medlemmar, då de mången gång

kunna känna sig nedtryckta vid tanken på det ringa de i sjelfva verket kunna uträtta för vetenskapen i sin helhet taget.

Att detta mål är aflägset ligger i sakens natur. Ty en vetenskapsakademi, som verkligen skall kunna motsvara sitt ändamål, fordrar icke blott stora anslag, den fordrar framför allt, att dessa anslag skola gifvas utan några andra vilkor än arbetet för vetenskapen. I annat fall blir den intet annat än ett embetsverk, och derpå har åtminstone vetenskapen föga vunnit. Sådana praktiska vetenskapliga institutioner t. ex. de statistiska och geologiska byråerna kunna utan tvifvel åstadkomma mycket godt både för vetenskapen och det praktiska lifvet, i det de utgöra så att säga förmedlande länkar dem emellan, men att de icke kunna ersätta de vetenskapliga akademierna, det borde vara temligen tydligt. Det vetenskapliga arbetet fordrar likasom hvarje annan mensklig verksamhet, att man med odeladt intresse kan egna sig deråt. Om således en vetenskapsman icke kan eller vill sysselsätta sig med vetenskapens praktiska tillämpning, så sker detta icke af någon slags förnämhet eller ringaktning af det praktiska arbetet, utan helt enkelt derföre, att han anser det vetenskapliga arbetet lika väl som det industriela förtjena, att man odeladt hängifver sig deråt. Också finna vi i de stora kulturländerna de vetenskapliga akademierna och de vetenskapliga byråerna fullkomligt skilda och oberoende af hvarandra.

Jag vågar uttala förhoppningen om att äfven Finland i en framtid skall ega en verklig vetenskapsakademi i betraktande deraf, att en nation, huru liten den än må vara, dock kan och bör täfla med de största på det andliga gebitet, om också icke på det materiela. I sednare fallet är utvecklingen nödvändigt begränsad och det så mycket mer ju mindre nationen är, i förra fallet finnes ingen gräns.

Det var väl ock detta höga mål, som föresväfvade de femton män, som grundlade den finska vetenskapssocieteten. De ville, att äfven Finland skulle ega en af de härdar, från hvilka det ljus utgår, som småningom skall skingra det andliga mörkret. Det tillhör deras efterföljare att se till, att

den eld de upptändt icke må utslockna. Huru svagt den ock för närvarande må brinna, må man dock icke misströsta. Det kan komma en tid, då den i lysande och värmande kraft skall täfla med de stora vetenskapliga härdarna i utlandet.

Jag vågar så mycket hellre uttala denna förhoppning som vetenskapssocieteten ännu knappast kan sägas hafva trädt ur sin barndom. Societeten firar i dag, Hans Majestät Kejsar Alexander II:s höga födelsedag, sin 40:de årsdag. Fyratio år äro mycket för den enskilda individens lif, men det är obetydligt för ett samfund.

I likhet med hvad förut varit vanligt kommer Societetens ständige sekreterare herr Lindelöf nu att uppläsa årsberättelsen för det tilländagångna året, hvarefter af herr v. Willebrand ett minnestal kommer att hållas öfver Societetens aflidne ledamot statsrådet v. Haartman, samt till slut af mig ett föredrag: om kretsloppet i den oorganiska naturen.

II.

Årsberättelse.

Med den dag, som nu är inne, afslutar Finska Vetenskaps-Societeten det fjerde decenniet af sin verksamhet. Under det Societeten med oförändrad organisation fullföljt sitt, såsom vi tro, för den fosterländska bildningen icke ovigtiga mål, befrämjandet af vetenskaplig forskning i vårt land och dess förmedling med likartade sträfvanden i andra länder, har hon å andra sidan ej undgått att vidkännas det inflytande af tidens vexlingar, som allt menskligt är underkastadt. Vi påminnas lifligt härom just i dag, då Societeten har att ur förteckningen öfver sina medlemmar afföra den siste af de 15 män, genom hvilkas initiativ och samverkan detta samfund först kom till stånd. Den 15 Augusti förlidet år afled på sitt gods i närheten af Åbo f. d. generaldirektören för medicinalverket statsrådet Carl Daniel von

Haartman vid den höga åldern af 85 år. Manad af sin aktning för den hädangångne och för den generation, hvars sista representant han var bland oss, har Vetenskaps-Societeten velat genom ett särskildt minnestal lifva hogkomsten af hans lefnad och verksamhet. Societeten har under året äfven förlorat en frejdad hedersledamot, professor emeritus vid Upsala universitet Elias Magnus Fries, som den 8 Februari detta år afled vid $83^1/_2$ års ålder. De epokgörande arbeten, hvarmed Fries sedan mer än ett halft sekel tillbaka riktat den botaniska litteraturen och hvarigenom han bragt ordning och reda inom ett derförinnan jemförelsevis föga bearbetadt område af botaniken, läran om svampar och, ehuru i mindre grad, äfven om lafvar, grundlade tidigt hans anseende inom den vetenskapliga verlden. Genom dem äfvensom det af honom uppstälda hela vextverlden omfattande s. k. naturliga system har han utöfvat stort inflytande på de botaniska studierna äfven hos oss, hvarföre den saknad hans bortgång väckte i eget land och närmast vid Upsala universitet, der han under senare hälften af sin lefnad verkat som lärare, funnit lifligt gensvar äfven på denna sidan Bottenhafvet. Till hedersledamot i Finska Vetenskaps-Societeten hade Fries blifvit invald den 8 April 1861.

Till fyllande af den efter von Haartman ledigblifna platsen inom natural-historiska sektionen invalde Societeten den 19 November sistlidet år till ordinarie ledamot docenten i zoologi vid Kejs. Alexanders-Universitetet dr Odo Morannal Reuter. Åfven den matematisk-fysiska sektionen har nyligen erhållit en välbehöflig förstärkning, i det till ledamöter inom densamma den 15 i denna månad invalts professoren i matematik vid Kejs. Alexanders-Universitetet dr Gustaf Mittag-Leffler och professoren i fysik vid samma universitet dr Karl Selim Lemström, hvarigenom äfven denna sektion för närvarande är fulltalig till det faststälda antalet af 10 ledamöter. Då historisk-filologiska sektionen, inom hvilken antalet ledamotsplatser är bestämdt till 15, för närvarande räknar 12 medlemmar, utgöres den ordinarie perso-

nalen inom Vetenskaps-Societeten således af 32 ledamöter, af hvilka dock sju äro på andra orter bosatte.

Tryckningen af Societetens skrifter, som genom yttre hinder under landtdagen fördröjdes, har sedermera fortgått utan afbrott, och har Societeten nyligen varit i tillfälle att utdela *Öfversigten af* sina *förhandlingar* för året 1876—77 (XIX häftet), äfvensom tredje årgången af *Observations météorologiques*, innefattande 1875 års observationer, hvilka beräknats af hr Kruseger. Tryckningen af *Acta* har fortskridit derhän, att af elfte tomen hittills inalles 43 och af tolfte tomen $23^1/_2$ ark lemnat pressen. Af *Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk* äro två nya häften påbörjade och material finnes för ytterligare fyra häften. Under tryckning är jemväl fjerde årgången af Observations météorologiques (1876), hvars utgifvande besörjes af hr Borenius. Likaledes är början redan gjord till tryckning af Societetens förhandlingar för det nu afslutade året.

Till offentliggörande i Societetens skrifter hafva under årets lopp följande tio afhandlingar blifvit emottagna, af hvilka de fyra första äro afsedda att införas i Acta och de sju senare i Bidragen, nemligen:

1) Syrjänische Hochzeitsgesänge gesammelt von M. A. Castrén, mit finnischer und deutscher Uebersetzung herausgegeben von T. G. Aminoff;

2) Beitrag zur Kenntniss der Epitraginen, af F. W. Mäklin;

3) Hemiptera Gymnocerata Europæ, Tom. II, af O. M. Reuter.

4) Några nya serieutvecklingar för funktioner af rationel karakter, af G. Mittag-Leffler;

5) Erik Laxmans lefnad, resor, forskningar och brefvexling, af J. W. Lagus;

6) Über den Närpesdialekt, samt

7) Ordlista öfver samma dialekt, af A. O. Freudenthal;

8) Mycologia Fennica, IV, af P. A. Karsten;

9) Anteckningar om Korpo och Houtskärs socknar, af L. W. Fagerlund, samt

10) Kiinteitä muinais-jäännöksiä ja pakanudenaikaisia löytöjä Hauhon kihlakunnassa; luetellut A HEIKEL.

Till införande i Öfversigten af Societetens förhandlingar hafva dessutom särskilda vetenskapliga uppsatser meddelats af hh. MÄKLIN, AHLQVIST, WIIK och HÄLLSTEN.

De af Societeten föranstaltade meteorologiska observationerna hafva fortgått enligt samma plan som förut och anteckningar öfver dem blifvit Societeten meddelade af
Rektor *K. M. Kandolin* i Mariehamn,
Professor *J. F. Elfving* i Åbo,
Fröken *G. Renvall* i Salo,
Fröken *Th. Molin* i Tammerfors,
Possessionaten *N. Ethol̀én* i Lampis,
Kapten *G. H. Öhmann* i Wiborg,
Provincialläkaren *J. M. af Tengström* i Kexholm,
Apotekaren *O. Relander* i Sordavala,
Bruksegaren *N. E. Arppe* och Vicelandtmätaren *A. O. Nordlund* i Tohmajärvi,
Hrr *G. Serlachius* och *G. Hdgman* å Otava jordbruksskola i S:t Michels län,
Öfverforstmästaren *C. J. Forstén* och hr *R. Forstén* i Kuopio,
Bruksförvaltaren *J. V. Sahlstein* i Karstula,
Rektor *E. E. Ingman* i Wasa,
Dr *C. Ehrström* i Brahestad,
Assessor *E. Westerlund* i Uleåborg,
Vicepastor *J. Simelius* i Pyhäjärvi och
Kronolänsmannen *G. A. Åhlberg* i Sodankylä.

Dylika observationer hafva jemväl på föranstaltande af Öfverstyrelsen för lots- och fyrinrättningen blifvit anstälda vid Söderskärs, Hangö, Skälskärs, Björneborgs (Säbbskärs), Kaskö (Skälgrunds), Ulkokalla och Uleåborgs (Marjaniemi) fyrbåkar samt till bearbetning öfverlemnade åt Vetenskaps-Societeten.

Från de flesta af nu uppräknade 25 stationer hafva både termometer- och barometer-observationer inkommit. I Pyhäjärvi och Sodankylä är dock endast termometern observerad, emedan barometern råkat i olag. Iakttagelser af luf-

tens fuktighet hafva derutöfver gjorts i Kexholm, Kuopio och Wasa; uppmätning af nederbörden har egt rum i Wiborg, Tohmajärvi och Kuopio. Observationerna i Kittilä hafva upphört, sedan Societetens observator derstädes provincialläkaren JULIUS EDGRÉN under fjolåret aflidit.

Klimatologiska anteckningar för sistlidet år enligt af Societeten meddeladt formulär hafva hittills blifvit insända endast från sju orter, nemligen från Salo, Karstula, Tohmajärvi, Brahestad och Uleåborg af Societetens dervarande redan nämnde observatörer, samt från Janakkala af vicepastorn *E. A. Bredenberg* och från Orimattila af prosten *J. Granholm*. Dessutom har till Societeten öfverlemnats en serie klimatologiska observationer anstälda åren 1857—1866 af kommissions-landtmätaren *E. Hartman* i Kides samt lotsjournaler med deri ingående väderleksanteckningar, förda af lotsåldermannen *J. Laxström* å Helsingfors lotsplats under åren 1839—1876.

Tanken på att från så många orter som möjligt i vårt land söka införskaffa klimatologiska anteckningar af det slag, hvarom nyss var fråga, d. ä. beträffande de vanligaste periodiska företeelserna inom den organiska naturen, väcktes först af Hällström och bragtes efter hans död till utförande genom Nervander. Sedan erforderliga anteckningsböcker på svenska och finska språken blifvit utarbetade, utdelades under loppet af 1846 genom benägen medverkan af landets kontraktsprostar ej mindre än 1000 exemplar af dem. Åtgärden hade till en början önskad framgång, ity att 1847 92 och året derpå 90 exemplar af dessa böcker till societeten återsändes med deri införda iakttagelser. Men redan 1849 hade antalet nedgått till 50 och har sedan dess efterhand minskats så, att på sednaste tider knappt ett tiotal anteckningsböcker årligen inkommit. Inalles uppgå de på denna väg hittills erhållna observationsjournalerna till omkring 830, hvilket jemfördt med det från början utspridda och sedermera årligen utdelade antalet anteckningsböcker synes utvisa att en stor mängd af dessa förkommit eller icke blifvit för ändamålet använda. Måhända beror detta minskade in-

tresse till någon del derpå, att det hittills använda formuläret varit allt för omfattande och vidlyftigt och derigenom verkat afskräckande på dem, som ansett sig kunna lemna endast ett mindre antal af de äskade upplysningarna.

Det är emellertid otvifvelaktigt, såsom redan af Quetelet framhållits, att dylika anteckningar, om de gjordes allmännare, vore egnade att sprida en belysning öfver orters klimatiska olikhet, som ej kan vinnas endast genom vanliga meteorologiska observationer, huru vigtiga än dessa äro för ändamålet. Och särskildt synes anledning vara förhanden att icke låta ifrågavarande undersökningar afstanna i Finland, der jemförelsevis mycket blifvit gjordt på detta område och ett värdefullt material i delvis bearbetadt skick redan föreligger. I betraktande häraf har Societeten, på framställning af hr Moberg, nyligen fogat anstalt om utgifvande af nytt formulär för klimatologiska iakttagelser, hvilket i jemförelse med det härtills använda är ansenligt förkortadt och förenkladt, ity att de rent meteorologiska uppgifterna helt och hållet utelemnats samt endast ett mindre antal namn på växter och djur upptagits, hvarjemte fenomenen ordnats efter deras vanliga tidsföljd. I afseende å utdelningen af dessa formulär till lämpliga personer har Sällskapet pro fauna et flora fennica erbjudit sitt välvilliga biträde, och vågar Societeten, hvad sjelfva antecknandet beträffar, ånyo vädja till ärade landsmäns benägna medverkan.

Societeten har fortfarande på sin bekostnad låtit anställa dagliga observationer af vattenhöjden vid sju lotsstationer samt af Lotsstyrelsen ytterligare fått emottaga dylika observationer från Hangö och Söderskärs fyrbåkar, hvarutom hr Elmgren meddelat af honom under sistlidne sommar gjorda anteckningar öfver vattenhöjd och vindar vid Munkholm i Esbo skär.

Sedan Kejserliga Senaten, efter inhemtande af Societetens utlåtande i ämnet, den 20 juni sistlidet år förordnat om inrättande af en meteorologisk anstalt i Hangö samt uppdragit inspektorn vid jernvägsstationen derstädes att enligt Societetens anvisning ej mindre anställa meteorologiska obser-

vationer än afsända dagliga väderlekstelegrammer till Fysikaliska Central-Observatorium i S:t Petersburg och signalera derifrån ankommande stormvarningar, har Societeten anskaffat och till bemälde observators förfogande ställt nödigt antal termometrar, en barometer, en psykrometer-apparat, en anemoneter samt en apparat för uppmätning af nederbörden, och har den nya anstalten derefter den 1 November begynt sin verksamhet.

För att i mon af sina tillgångar befrämja de arkeologiska forskningarna i landet har Societeten äfven under detta redogörelseår beviljat tvenne anslag, det ena 700 mark åt filos. kandidaten R. Hausen för undersökning af Kuustö ruiner, det andra 300 mark åt filos. kandidaten J. E. Wefvar för insamlande af folksånger och traditioner m. m. i de svenska socknarna af Raseborgs vestra härad.

Vid den jubelfest, som Upsala Universitet den 5 sistl. September och följande dagar firade till minne af dess stiftelse för fyra sekler tillbaka, var Finska Vetenskaps-Societeten, efter erhållen vänlig inbjudning, representerad genom två af sina medlemmar, hvilka framförde Societetens helsning och öfverräckte en af henne aflåten lyckönskningsadress till det Kongliga Universitetet. Vid samma tillfälle framlemnade hr Hjelt en af honom på Societetens bekostnad utgifven festskrift med titel *Carl von Linné som läkare och hans betydelse för den medicinska vetenskapen i Sverige.*

Societeten har jemväl nyligen behedrats med inbjudning att deltaga i den festlighet, som under gårdagen skulle ega rum vid universitetet i Pavia vid aftäckandet af en staty öfver Volta, äfvensom i en botanisk kongress ämnad att hållas i Paris vid tiden för den stundande expositionen derstädes, förutom den kongress af representanter för alla länders lärda samfund, som vid samma tid kommer att ega rum och hvartill inbjudning redan för ett år sedan kom Societeten till del.

Hvad Societetens utländska förbindelser i öfrigt beträffar, har ingen annan förändring egt rum, än att öfverens-

kommelse om skriftutbyte träffats med *Naturforskaresällskapet i Jekaterinenburg*.

Societetens boksamling har efter vanligheten vunnit en icke obetydlig tillökning, särskildt genom kompletteringen af en del defekta publikationsserier. För att lemna ej blott Societetens medlemmar utan äfven andra vetenskapsidkare tillfälle att begagna biblioteket, har detsamma hvarje tisdags förmiddag hållits öppet för besökande.

Vid sitt första sammanträde efter sommarferierna möttes Societeten af underrättelsen derom, att dess för året utsedde ordförande hr Arppe kort förut från orten afflyttat och i följd deraf nödgats afsäga sig detta förtroende. Ehuru Societeten ej vill betrakta denna hans afgång såsom en verklig skilsmessa, utan hoppas fortfarande kunna räkna på hans deltagande i dess sträfvanden, har hon dock ej kunnat undgå att känna liflig saknad öfver att sålunda se sig beröfvad den omedelbara och personliga medverkan af en man, som under en lång följd af år haft sig ombetrodd den närmaste vården om hennes angelägenheter. Försatt i nödvändigheten att emellertid fylla den ledigvordna platsen, valde Societeten den 22 Oktober till ordförande hr Wiik, hvilken sedan dess handhaft denna befattning. Viceordförande har varit hr von Willebrand, som från denna dag öfvertager ordförandeskapet i Societeten.

L. Lindelöf.

III.

Om kretsloppet i den oorganiska naturen.

Af F. J. Wiik.

(Föredrag vid Vetenskapssocietetens årsdag den 29 April 1878.)

Ett ämne, som ofta behandlats såväl af skalder som vetenskapsmän är kretsloppet i naturen. Det är härpå t. ex. Shakespeare hänsyftar, då han låter sin Hamlet säga:

"Den store Cæsar dog och blef till mull,
Och täpper nu ett hål för dragets skull;
O att det stoft, som verldens rund förskräckt
Nu är en stoppning blott mot nordans flägt."

Från naturvetenskaplig synpunkt kan man ingenting invända mot detta resonemang, så framt man blott ej, för att tala med Hamlets vän, Horatio, betraktar saken alltför noga. Det ligger i sjelfva verket ingenting onaturligt i den tanken, att en del af de ämnen, som i lifstiden tillhörde Cæsar, eller Alexander, efter hans död öfvergick i vegetabiliska organismer och dymedelst med tiden kunde blifva tjenliga att täppa ett hål. Deremot kunde man mot den sednare delen af det nämnda yttrandet göra en anmärkning, den nämligen, att det väl icke kan sägas hafva varit Cæsars stoft, som förskräckt verlden, utan den ande, som lifvat detsamma. Men denna i grunden materialistiska tanke står dock i öfverensstämmelse med den dystra situationen på kyrkogården vid den nyssöppnade graf, hvarvid nämnda yttrande uttalas.

Dessa ord af den store skalden utsäga sålunda enkelt och klart det faktum, att allt i naturen löper i en krets. Det stoft, hvari organismen efter döden förvandlas, öfvergår förr eller sednare i en ny organism, som åter i sin tur skall lemna det åt en annan o. s. v. Härvid måste dock en åtskilnad göras mellan organismen såsom sådan och det oorganiska, liflösa substratet, hvaraf det består. Det är blott det sednare, icke den förra, som undergår kretsloppet. Under det att de materiela elementerna och deras föreningar under de myriader af år, jorden rullat sin bana omkring so-

len, lupit i oupphörliga kretslopp, har organismen utvecklat sig i ständigt nya former utan att någon återgång till det gamla egt rum. Om vi sålunda afskilja det organiska lifvet från den öfriga naturen, låter denna betrakta sig såsom en väldig maskin, i hvilken en mängd större och mindre hjul löpa omkring i, såsom det tyckes, ett evigt kretslopp. Det är några af dessa hjul nämligen de, som tillhöra den egentliga s. k. oorganiska naturen, som jag här i korthet skall be att få framställa.

Det största och äfven mest bekanta af dessa kretslopp är det, som bildas af vattnet. Detta vattenhjul är det egentliga drifhjulet i naturens maskineri, hvaraf de öfriga äro mer eller mindre beroende. Hvem kan tälja alla de kretslopp, som de otaliga vattenpartiklarna gjort sedan den tid, då vattnet på den första stelnade jordskorpan antog flytande form. Hvilka intressanta saker skulle de icke kunna förtälja för oss, dessa outtröttliga resenärer i luften, hafvet och den fasta jordskorpan, om de hade lif. En enda af dessa myriader små vattenmolekyler skulle kunna skildra för oss en lefnadssaga mer underbar än sagorna i tusen och en natt med den stora skilnad, att den vore sann.

Då det nu egentligen äro molekylerna eller kropparnas minsta delar, som företaga de kretslopp, som här äro i fråga, blir det nödigt att först söka få en föreställning om dem.

Man betecknar vanligen kristallen såsom individen i mineralriket. Härvid tager man dock detta begrepp i dess vidsträcktaste bemärkelse, motsvarande djur- och vextindividen i den organiska naturen. Men likasom man i den organiska naturen kan och bör taga individbegreppet äfven i en inskränktare mening, så måste detta äfven ske i den oorganiska. Hvarje organism utgör egentligen en komplex, en mikrokosmos, bestående af en mängd särskilda delar, organerna, hvilka åter hvar för sig bilda ett individuelt helt, bestående ytterst af en mängd smådelar, cellerna, de egentliga organiska individerna. På samma sätt visar sig vid närmare skärskådning hvarje kristall utgöra en komplex af en mängd smärre delar, kristallmolekylerna, och dessa måste ytterli-

gare tänkas sammansatta af ännu mindre molekyler, de fysiska molekylerna eller atomkomplexerna, som utgöra kristallens minsta delar eller grundindivider.

Dessa betraktelser föra oss in i det lillas sfer, i atomernas verld, som icke är mindre intressant och betydelsefull, än den stora verlden, der solar och planeter kretsa; ja jag vågar säga, den är mera betydelsefull, så till vida som det är i det lillas verld vi hafva att söka orsakerna till de verkningar, som frappera oss i den stora verlden. I den förra införas vi af mikroskopet, i den sednare af teleskopet; dock komma vi med dessa hjelpmedel, huru fullkomnade de än i vår tid blifvit, icke synnerligen långt, hvarken i den ena eller andra riktningen. Men vi hafva till vårt förfogande ett hjelpmedel, kraftigare än dessa, som kan föra oss vidare d. ä. tankekraften. Medelst denna kunna vi höja oss upp i det storas verld, som sträcker sig mot det oändliga, och medelst den kunna vi sänka oss ned i det lillas verld, som sträcker sig mot noll eller rättare mot det negativt oändliga. Ty mathematiken lär oss, att noll icke är en slutpunkt utan blott en öfvergångspunkt i talserien. Beteckna vi sålunda de materiela storheterna såsom positiva, så förutsätta de så att säga med mathematisk nödvändighet en motsvarande serie af negativa eller immateriela storheter såsom sin fyllnad.

Dock det är icke på andra sidan om denna nollpunkt vi skola begifva oss, det är med de positiva storheterna vi här hafva att göra, och närmast med vattenmolekylerna.

Dessa utgöra hvar och en en komplex, ett helt bestående af tre s. k. atomer eller dynamider nämligen en syre- och två väteatomer, förenade med hvarandra genom sin kemiska frändskap eller rättare genom sin kemiska motsats; ty för de kemiska elementaratomerna gäller samma lag som för de negativa och ,positiva elektriska kropparna, att lika naturer bortstöta, olika attrahera hvarandra. Vi kunna derföre uttrycka förhållandet inom vattenmolekylen sålunda, att den negativa eller, om man så vill kalla den, aktiva syreatomen sammanhåller de tvenne positiva eller passiva väteatomerna till ett helt.

Uti vattendroppen röra sig en ofantlig mängd sådana molekyler, triader, som man kallat dem, fritt om hvarandra, men när temperaturen nedsänkes fästa de sig fast vid hvarandra och bilda en sexuddig snökristall hörande till det s. k. hexagonala kristallsystemet, hvars enklaste form, eller grundform, om man så vill kalla den, bildar i genomskärning en triangel. Vattenkristallen utgör ett af de många exemplen uppå den bestämda relation, som förefinnes mellan de qvantitativa kemiska förhållandena och de kristallografiska, hvarom redan de gamle Pythagoreerne synas hafva haft en aning.

Må vi nu försöka förfölja en af de otaliga vattenmolekylerna på dess kretslopp. Sedan den efter att hafva vaggats en tid på det stora verldshafvets yta frigjort sig derifrån och irrat vida omkring i det stora lufthafvet, finna vi den omsider jemte en mängd af sina kamrater i en springa i den fasta graniten, som till en del kan betraktas såsom jordskorpans grundval, men här och hvar höjer sig upp i form af höga berg öfver yngre jordlager. Vattnet har ett spetsigt hufvud säger bergsmannen på sitt bildrika språk, och i sjelfva verket finnes ingen springa så liten: att ej de små vattenpartiklarna kunna tränga sig deri. Nedsänkes nu temperaturen, så behöfva de i och för sin kristallisation ett större utrymme: sprickan utvidgas, och den hårda graniten sönderspränges omsider. Men vigtigare än denna mekaniska inverkan äro de kemiska förändringar, som vattenmolekylerna åstadkomma i granitens konstitution. Graniten är en komplex, ett aggregat af trenne kristalliserande mineralier qvarz, fältspat och glimmer. Qvarzen är i afseende på sin molekulära konstitution den enklaste af de tre. Dess molekyler äro triader likasom vattenmolekylerna, bestående af två syreatomer sammanhållna af en kiselatom, och kristallisera äfvenledes hexagonalt. Kiseln är ett element, som strängt taget hvarken kan räknas till syrets eller vätets grupp utan till de neutrala eller indifferenta elementernas klass, hvars hufvudrepresentant är qväfvet. Den har en i högsta grad trög karakter, ingår endast med svårighet föreningar, vanli-

gen först vid hög temperatur, men har den engång ingått sådana har man åter svårt att skilja den derifrån. Det är denna dess egenskap vi förnämligast hafva att tacka för fastheten af den jordskorpa, hvarpå vi stå, och som till hufvudsaklig del utgöres af kiselns föreningar, bildade under en tid, då temperaturen på jordens yta vida öfversteg den närvarande. På kiselsyrans eller qvarzens molekyler förmå vattenmolekylerna intet, och äfvenså är deras inverkan på glimmermolekylerna jemförelsevis obetydlig. Deremot utgör fältspaten, som vanligen intar hufvudparten i granitens sammansättning, det egentliga föremålet för deras förstörande inverkan, hufvudsakligen på grund af den större komplikationen i dess molekulära konstitution.

Fältspatmolekylerna utgöra komplexer af icke mindre än sex elementaratomer: syre, kisel, aluminium, kalium, natrium och calcium, af hvilka de tre sistnämnda höra till de passiva elementerna och kunna ersätta hvarandra, hvarigenom tre hufvudslag af fältspat uppkomma: kaliumfältspat eller orthoklas, natriumfältspat eller albit och calciumfältspat eller anorthit, mellan hvilka en mängd öfvergångsarter förefinnas. Aluminium förekommer i dem alla, och är likasom kiseln af en indifferent natur samt bidrager derigenom till föreningens fasthet. Dock är som sagdt denna alltför komplicerad för att i längden kunna motstå vattenmolekylernas inverkan. Den sönderfaller derigenom i enklare föreningar, ett fenomen, som är bekant under namnet förvittring, och som fullkomligt motsvarar förmultningsprocessen i den organiska naturen. De vackra kristallbyggnader, hörande till de s. k. mono- och trikliniska systemerna, hvilka fältspatmolekylerna uppbyggt, förstöras, och i dess ställe finna vi ett jordartadt stoft, vanligen blandadt med qvarz- och glimmerfragmenter. Detta är leran, som i sin renaste form, såsom kaolin, visar sig under mikroskopet utgöras af små sexsidiga kristallfjäll, hvilket får sin förklaring deraf, att de innehålla tre hexagonalt kristalliserande substanser: aluminiumoxid eller lerjord, kiselsyra och vatten. I en af dessa små kaolin fjäll är det nu vi hafva att söka vår vattenmolekyl. Den

har nu sålunda förlorat sin frihet, och föres af de fria vattenmolekylerna åter ned i den stora vattenbassin, hvarur den engång utgått, och på hvars botten lerpartiklarna aflagras, samt blir under tidens lopp begrafven under allt större och större massor af ler och sand. Härvid närmar den sig mer och mer jordens inre värmekälla: temperaturen stiger, och kan slutligen blifva så hög, att vattnet åter förmår frigöra sig ur sin förening med lerjorden och kiselsyran, hvilka tillsammans bilda en ny förening, ett vattenfritt lerjordssilikat, som kan upptaga kalium eller natrium och sålunda åter bilda fältspat. De frigjorda vattenmolekylerna föras deremot vidare genom de otaliga labyrinthiska gångarna i jordens inre och komma åter upp på dess yta i form af en källa, samt hamna sålunda förr eller sednare åter i hafvets sköte.

Dock innan detta sker kunna de sätta nya hjul i rörelse, isynnerhet om de, såsom vanligtvis är fallet, åtföljas af kolsyremolekyler. Dessa äro triader likasom kiselsyre- och vattenmolekylerna bestående af två syreatomer och en atom kol, hvilken sistnämnda är till sin kemiska natur ganska lik kiseln, dock mindre indifferent eller mera närmande sig de aktiva elementerna, hvilket till en del kan tillskrifvas dess mindre atomvigt. Denna förhåller sig till kiselns atomvigt såsom talet 12 till 28 ($= 12 + 16$), d. ä. kiselns atomvigt är = kolets + syrets eller 2 gånger qväfvets atomvigt ($= 14$). Kolsyran är i vanligt tillstånd en ganska beständig gas, visserligen något tung, men dock vida skild från den fasta, endast med största svårighet i gasform öfvergående kiselsyran. På grund af analogin mellan de resp. syrornas molekyler i qvantitativt hänseende är det emedlertid ganska sannolikt, att äfven kolsyran kan kristallisera i det hexagonala systemet. Åtminstone är det fallet med dess allmännaste förening, den kolsyrade kalken eller kalkspaten.

Kolsyran upptages af vattnet ur atmosferen och föres dermed ned i jordens inre. Här träffa de på mörka fältspat- och hornblende- eller augithaltiga bergarter, de med ett gemensamt namn s. k. grönstensarterna, hvilka göra ett mindre motstånd mot atmosferiliernas påverkningar än den ljust-

färgade graniten på grund af deras mindre kiselsyrehalt och större förråd på passiva elementer, hufvudsakligen calcium, magnesium och jern, hvilka i allmänhet lätt ingå föreningar, men också jemförelsevis lätt kunna skiljas derifrån. Sålunda uppkomma nya föreningar: jernhaltiga leror, vattenhaltiga magnesium-silikater (speckstea och serpentin) samt vattenhaltiga calcium- eller natrium-aluminium-silikater (de s. k. zeoliterna) äfvensom kolsyradt calcium. De sednare utmärka sig framför de förra genom sina vackra former: de höra till mineralrikets aristokrati och uppträda vanligen beklädande väggarna af de i de nyssnämnda bergarterna befintliga hålrummen. Speckstenen och serpentinen äro deremot likasom leran den oorganiska naturens proletärer; de ega icke någon egen kostym, men visa sig stundom i drägter, som de fråntagit andra: så t. ex. finner man speckstenen bland annat iklädd qvarzens och dolomitens former, serpentinen vanligen i olivinens form. Dessa s. k. pseudo-morfoser äro de ögonskenligaste bevis uppå de förvandlingar mineralierna till och med de mest beständiga äro underkastade.

Här kan det kanske vara på sin plats att framhålla ett litet tvifvelsmål nämligen huruvida verkligen de små vattenmolekylerna sjelfva kunna bibehålla sig oförändrade vid alla de förändringar och nybildningar, till hvilka de gifva anledning. Det är nämligen icke så alldeles säkert, att de vattenmolekyler, som utgå ur de resp. föreningarna, alltid äro desamma som de, hvilka ingingo deri. Tvärtom har man skäl att tro, att en del af vattenmolekylerna, nämligen det s. k. konstitutionsvattnet, upplösas i sina beståndsdelar, syre och väte, samt bilda med föreningens öfriga beståndsdelar sjelfva kärnan, då deremot de, hvilka utgöra det s. k. kristallvattnet, kunna tänkas i form af verkliga vattenmolekyler bilda omhöljet deromkring. I allmänhet är det strängt taget blott de elementära atomerna, som utgöra det beständiga i de vexlande företeelserna, och äfven de måste tänkas vara ytterligare sammansatta af ännu enklare beståndsdelar, om det också ännu icke lyckats att experimentelt be-

visa detta: det bästa beviset härpå är emedlertid att de lika väl som deras föreningar kunna uppträda i kristallformer.

Ur den genom grönstenarnas förvittring bildade kolsyrade kalken, kan kolsyran på större djup åter skiljas genom värme eller genom starkare syror t. ex. svafvelsyran, som bildas af den ur djupet uppkomna svafvelsyrligheten äfvensom svafvelvätet, dessa för sin elaka lukt och giftiga egenskaper illa kända föreningar, bestående af en atom svafvel med resp. två atomer syre och två atomer väte. Dessa agentier förorsaka uppkomsten af de i de s. k. malmgångarna förekommande svafvelsyrade och svafvelföreningarne, hvilka sednare äfven kunna bildas genom svafvelvätets inverkan på de föreningar, som de ur djupet uppkomna flygtiga elementerna chlor och fluor ingå med metallerna. Härvid är dock att märka, att det blott är de i vatten olösliga produkterna, som qvarstadna i gångarna, såsom svafvelsyradt barium eller tungspat, fluorcalcium eller flusspat, svafveljern eller jernkis, svafvelbly eller blyglans, svafvelzink eller zinkblende m. fl. s. k. malmer. De lösliga föreningarna såsom chlornatrium eller koksalt, vattenhaltigt svafvelsyradt calcium eller gips, svafvelsyradt magnesium eller bittersalt föras af vattnet vidare, och afsättas delvis på bottnet af vattenbassinerna på jordytan.

Såsom ett intressant exempel på ett af de många kretsloppen i den oorganiska naturen, ett af de många hjulen i dess maskineri, skall jag här anföra det förhållande, som eger rum mellan de två nyssnämnda svafvelsyrade salterna och de två kolsyrade föreningarna, kalksten och dolomit, hvilken sistnämnda utgör en förening af kols. calcium och kols. magnesium. Vid vanlig temperatur och vanligt tryck d. v. s. på jordytan inverkar gipsen genom s. k. valfrändskap på dolomiten sålunda, att bittersalt och kalksten uppkomma, men dessa sistnämnda inverka tvärtom vid högre temperatur och starkare tryck d. ä. på större djup sålunda på hvarandra, att deraf åter uppkomma dolomit och gips eller rättare anhydrit d. ä. vattenfritt svafvelsyradt calcium, som sedan åter på jordytan genom upptagande af vatten förvandlas i

gips. Dock bör anmärkas, att, såsom Lemberg visat, dolomit äfven under vanliga förhållanden kan uppkomma ur kalksten genom inverkan af bittersalt, om nämligen detta sistnämnda ständigt finnes i öfverskott öfver den bildade, i fast form afskilda gipsen.

Svafvelföreningarna i malmgångarna öfvergå i de närmare jordytan belägna delarna småningom i syreföreningar eller oxider, så t. ex. den hårda, metallglänsande jernkisen i den jordartade röda jernoxiden, som genom upptagande af vatten öfvergår i det bruna oxidhydratet, ett förhållande, som den tyska bergsmannen uttrycker genom att säga, att gången bär en jernhatt, hvilken är för honom ett kännetecken uppå ett rikt malmförråd på djupet. Det gulbruna rostöfverdrag, som icke sällan visar sig på våra förvittrade berg, härrör äfven mestadels af de i de resp. bergarterna ofta ymnigt insprängda jernkiskornen. Denna jernets förening med luftens syre och vatten är en vigtig faktor i granitens förvittringsprocess, och kan betraktas såsom hufvudorsaken till den lätthet, hvarmed den s. k. rapakivi-graniten förstöres.

I allmänhet kan man säga, att de kemiska processerna på jordytan äro oxidationsprocesser d. ä. föreningar med luftens syre äfvensom med dess vatten och kolsyra, i djupet åter reduktionsprocesser eller frånskiljande af syre, vatten och kolsyra. Dock kan en reduktion äfven på jordytan försiggå med tillhjelp af den organiska förmultningsprocessen, hvarigenom t. ex. jernoxiden beröfvas en del af sitt syre och förvandlas i oxidul, som upptager kolsyra, och såsom kols. jern bortföres af kolsyrehaltigt vatten, derpå åter öfvergår i oxidhydrat, hvilket såsom sjömalm afsättes i våra sjöar. Genom en sådan reduktion förmedlad af den organiska förmultningen kan äfven svafvelsyradt jern eller jernvitriol öfvergå i svafveljern, hvarpå vi hafva ett eclatant bevis uti den bekanta tilldragelsen i Fahlu grufva i förra seklet: en bergsman föll ned i ett schakt, innehållande vitriolhaltigt vatten, och efter 60 års förlopp fann man hans döda kropp förvandlad i svafveljern, som dock i luften småningom åter öfvergick i jernvitriol och sålunda sönderföll.

Man kunde tänka sig, att detta ämnenas kretslopp i och på jordskorpan skulle evigt fortbestå. Man kunde t. ex. säga, att då graniten på jordytan sönderdelas, men dess beståndsdelar åter på djupet reproduceras, borde den och likaså alla andra bergarter förete ett evigt kretslopp. Härvid bör dock märkas, att om ock granitens förstörda beståndsdelar kunna återbildas, så uppkommer dock icke på sådant sätt en verklig granit utan den s. k. gneisen, hvilken visserligen har samma beståndsdelar som graniten, men skiljer sig genom sin skiffriga struktur och isynnerhet sin skiktade lagring, hvarigenom den måste räknas till de ursprungligen ur vatten afsatta eller s. k. sedimentära, men sedermera ombildade eller metamorfoserade bergarterna, då deremot graniten hör till de eruptiva, ur jordens inre i smält flytande tillstånd uppkomna bergarterna, vid hvilkas bildning dock vattnet äfven visar sig varit mer eller mindre verksam, såsom man kan finna t. ex. af de i granitens qvarz ofta i stor myckenhet förekommande, mikroskopiskt små vattenfylda caviteterna. Också finner man gneis och granit öfvergå i hvarandra genom den s. k. gneisgraniten, som kan betraktas såsom den förenande länken mellan den sedimentärt-metamorfiska och den eruptiva bergartsserien.

Vid betraktandet af den så storartade och dock så enkla mekanism, som naturen företer för oss, kunna vi icke undgå att göra oss den frågan, hvartill tjenar den, hvad ändamål har den. Det är visserligen icke modernt att tala om ändamål i naturen, och det må visst vara oberättigadt att vid hvarje litet faktum, hvarje liten process i naturen fråga efter dess ändamål. Men då det gäller naturen i sin helhet eller redan blott den oorganiska naturen blir förhållandet helt annorlunda Då är frågan om ändamålet icke blott berättigadt, den är oafvisligen nödvändig. Ty om naturen icke hade något ändamål utan vore ett ändamål i och för sig, då skulle den trots all sin storhet sjunka ned till något i högsta grad obetydligt. Hvad skulle vi säga om en maskin, in-

rättad blott och bart för att man måtte få det nöjet att se huruledes hjulen svängde sig omkring? Vi skulle förklara ett sådant arbete för en dårskap, och det så mycket mer ju större denna maskin vore, ju större de krafter voro, som skulle sätta den i rörelse. Vi föras sålunda nödvändigt till det antagande, att naturen, likasom hvarje annan maskin, har ett ändamål, och det lika storartadt som medlet är det. Och detta ändamål måste närmast anses vara organismen, hvilken, såsom redan förut blifvit antydt, icke kan betraktas såsom en integrerande del af naturmekanismen, alldenstund denna ganska väl skulle hafva sin gång denförutan: jorden gick sin kretsgång kring solen, elementerna genomlupo sina kretslopp i och på densamma långt innan någon organism fanns till uppå dess yta. Organismen är sålunda resultatet af naturmekanismens arbete; den är den konstrika väfnad, som naturen på sin väfstol frambringar. Men kan den väl sägas vara slutändamålet? En enkel betraktning skall visa, att så icke kan vara fallet.

Jag nämnde i början af min framställning af naturens kretslopp, att vattnet utgör drifhjulet i naturmaskinen, men den kraft, som drifver detta stora hjul är solvärmet. Om detta aftager och försvinner, då stadnar ock vattenhjulet, och i och med detsamma hela naturmekanismen. Att detta i sjelfva verket en gång, låt vara i en ytterst aflägsen framtid, skall inträffa, derför talar allt hvad vi hittills känna om naturen och dess lagar; och för öfrigt kunna vi redan a priori sluta till att likasom rörelsen på jorden engång haft en början i tiden, så skall den ock få sitt slut. Naturmekanismen är lika litet som någon annan mekanism ett perpetuum mobile.

Om nu organismen vore slutändamålet med naturens arbete, hvad hade då vunnits dermed. Resultatet vore detsamma som linnespinneriernas eller pappersmaskinens arbeten, som förr eller sednare åter förvandlas i lump eller makulatur. Men låtom oss fortsätta liknelsen. Innan pappret eller duken gått sitt sorgliga slut till mötes, kunna de användas till ändamål af högre art. Vi kunna derpå fästa, så att säga förkroppsliga våra tankar, våra idéer, och sålunda

gifva dem en bestämd form. Och har detta engång skett, då må gerna det bräckliga materialet förstöras. Ideerna, tankarna, bilderna gå dervid icke förlorade, så framt de engång uppgått i vårt medvetande.

Hvad menniskan med sina svaga maskiner sålunda uträttar, det åstadkommer den evige Allmakten med den stora naturmekanism Han frambragt. Det är genom den Han ger tillvaro åt sina tankar, sina idéer d. ä. menniskoandarne. Menniskorna äro, säger Ibsens Brand:

«Taflor, hvarpå Gud kan skrifva».

Och om de återgå till sitt eviga ursprung kunna de således icke dö, äfven om det bräckliga materialet förstöres. Öfvertygelsen om menniskoandens odödlighet är sålunda den bästa lärdom vi kunna hemta utaf betraktelsen af naturens kretslopp.

FÖRTECKNING öfver de skrifter, som blifvit till Finska Vetenskaps-Societeten förärade från den 1 Juni 1877 till den 20 Maj 1878.

Finska Läkaresällskapet.

Handlingar B. XVIII 3, 4, XIX 1—4, XX 1.

Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Toimituksia: L Suomalainen ja Ruotsalainen Sanakirja XI vihko. — LIV Ruotsin Valtakunnan Laki 1734, ynnä lisäysten, muutosten ja selitysten kanssa. LV A. Kiven valitut Teokset 1. — LVI Ranskalais-Suomalainen Sanakirja A. Meurman'ilta.

Kejs. Finska Hushållningssällskapet.

Handlingar för åren 1874—1876.

Juridiska Föreningen i Finland.

Tidskrift år 1876 4, 1877 1—3.

Statistiska Byrån i Finland.

Bidrag till Finlands officiela Statistik. I 3:dje serien. Öfversigt af Finlands utrikes sjöfart och handel 1871—1875.

L'Académie imp. des sciences de S:t Petersbourg.

Bulletin T. XXIII 3, 4, XXIV 1—4.
Mémoires VII:me Série T. XXII 9—12, XXIII 2—8, XXIV 1—6.
Записки T. XXVII, 1, 2, XXVIII 1, 2.
Mélanges asiatiques T. I—V 3, VII 4—6.
Mélanges greco-romains T. I—II 5, IV 1, 2.

Mélanges russes T. I—IV 4.
Mélanges physiques et chimiques T. I—VI 1, IX 4—6.
Mélanges biologiques T. I—IV, V 5, 6.
Mélanges mathematiques et astronomiques T. I—III.
Отчетъ о 18:омъ присужденіи наградъ Графа Уварова.
Chèref-nâmeh, trad. du persan et comm. par F. B. Charmoy. T. II 2.
Путешествіе на сѣверъ и востокъ Сибири А. Миддендорфа. Скончаніе.
Reisen und Forschungen im Amurlande 1854—1856 von L. v. Schrenck B. IV 1.
C. M. Fraehnii Opusculorum postumorum p. II edidit B. Dorn.
Aus dem inneren und äusseren Leben der Ehsten, von F. J. Wiedemann.
Catalogue des livres publiés par l'Académie imp. des sciences I, II.
Zum Gedächtniss an M. H. v. Jacobi, Rede von H. Wild.
Das fünfzigjährige Doctorjubiläum des Akademikers Geheimrath Joh. Friedr. Brandt am 24 Jan. 1876.

Das kaiserl. Nicolai-Central-Observatorium zu Pulkowa.

Jahresbericht dem Comité abgest. vom Director J. 1877.
Observations de Poulkova publiées par O. Struve. Vol. VII.

Das physikalische Central-Observatorium in Russland.

Annalen, herausgegeben von H. Wild. 1876.
Repertorium für Meteorologie redig. von H. Wild B. V 2. Mit Supplementband: Die Temperatur-Verhältnisse des Russischen Reichs, von H. Wild H. 1.

La Commission imp. archéologique.

Compte-rendu avec Atlas pour l'ann. 1873, 1874.

Имп. Русское Географичекое Общество.

Извѣстія Т. XII 7, XIII 1, 2, 4, 5.
Отъ Кульджи за Тянь-Шань и на Лобъ-Норъ.

Имп. С. Петербургскій Ботаническій Садъ.

Acta Horti Petropolitani T. V 1.

Die kaiserl. Universität zu Dorpat.

Verzeichniss der Vorlesungen 1877 1.
Personal der kais. Universität 1877 1.
Akademiska dissertationer 1876 (8 st.), 1877 (8 st.).
Meteorologische Beobachtungen redigirt und bearb. von A. v. Oettingen. Jahrg. I (1867), VII, VIII, (II 2, 3).
Festrede d. 12 Dec. 1876 von G. Teichmüller.
Observationes Lucretianæ alteræ, scripsit G. Hörschelmann.

Die Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.

Sitzungsberichte B. IV 2.
Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. I Serie B. VII 5, VIII 1, 2. II Serie B. VII 3.

Die gelehrte estnische Gesellschaft zu Dorpat.

Verhandlungen B. VIII 4.

La Société imp. des Naturalistes de Moscou.

Bulletin 1847 4, 1851 3, 1854 2, 1855 1, 1857 4, 1862 4, 1869 2, 1875 2, 3, 1877 1—4.

Московское математическое Общество.

Математическій Сборникъ T. VIII 4.

Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien.

Handlingar. Ny följd B. XIII, XIV 1.
Öfversigt af Vetenskaps-Akademiens förhandlingar år 1876.
Meteorologiska iakttagelser i Sverige. II:dra serien B. II (1874).
Bihang till Sv. Vetenskaps-Akademiens handlingar B. III 2.
Astronomiska iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms observatorium, utgifna af H. Gyldén B. I 3.

Iconographia Crinoideorum in stratis Sveciæ siluricis fossilium auct. N. P. Angelin.
Minnesteckning öfver Augustin Ehrensvärd af C. F. Wærn.

Kongl. Vitterhets-, Historie- och Antiqvitets-Akademien i Stockholm.

Handlingar D. 26.

Kongl. Svenska Akademien.

Handlingar ifrån år 1796. D. 1—8, 43—51.

Kongl. Universitetet och Vetenskaps-Societeten i Upsala.

Nova Acta reg. Societatis scientiarum Ups. Volumen extra ordinem in memor. IV seculorum ab Univers. Upsal. peractorum editum.
Upsala Universitets Årsskrift 1871—1876.
Bulletin meteorologique mensuel Vol. VIII (1876).

Kongl. Carolinska Universitetet i Lund.

Årsskrift B. XII (1875, 76).
Bibliothekets Accessionskatalog 1876.

Byrån för Sveriges geologiska undersökning.

Sveriges geologiska undersökning Bl. 57—62 jemte upplysningar.
Sveriges geol. undersökning (Skal. 1: 200,000) Bl. 1—3 jemte beskrifningar.
Undersökningar öfver istiden af O. Torell I.
Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar af G. Linnarson.
Om en Cycadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne, af A. G. Nathorst.
Om mellersta Sveriges glaciala bildningar, af O. Gumælius. II.
Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède, par O. Torell.
Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne af A. G. Nathorst.

Kemiska berganalyser, sammanställda och bearbetade af H. Santesson. I.

Kongel. Norske Frederiks Universitetet och Videnskabs-Selskabet i Christiania.

Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet Aar 1875.
Nyt Magazin for Naturvidenskaberne B. XXII, 2.
Universitetets Aarsberetning for 1875.
Norges officielle Statistik udgiven 1875 A 2, 3, 7, C 3 (a), 6, 13, D 1; 1876 A 1, B 1, C 3 (b, c), 8, 9, D 1, F 1.
Norges Flora af A. Blytt. D. III.
On some remarkable forms of animal life from the great deeps of the Norwegian coast by G. O. Sars. H. II.
Forklaringer till Kongeriget Norges Statsregenskab for Aar 1874, 1875.
Kongeriget Norge og det norske Folk, ved O. J. Broch.
De vigtigste Udtryk for Begreberne Herre og Fyrste i de semitiske Sprog, af E. Blix.
Archiv for Mathematik og Naturvidenskab udgivet af S. Lie, W. Müller og G. O. Sars. Bd 1—3.
Reisekaart over Norges 5 sydlige Stifter i 2 Blade.
Statistique international: Navigation maritime I.

Det Norske meteorologiske Institut.

Meteorologisk Aarbog 1, 2, 4 Aarg. (1867, 1868, 1870).
Jahrbuch des Norweg. meteorologischen Instituts für 1874.
Études sur les mouvements de l'atmosphère par C. M. Guldberg et H. Mohn.
Windrosen des südlichen Norwegens von C. de Seue herausg. von H. Mohn.

Det kongel. Norske Videnskabers Selskab i Trondhjem.

Skrifter i det 19:de Aarhundrede B. VIII 3.
Fortegnelse over den Tilvæxt, som det k. Norske Vidensk. Selskabs Bibliothek har faaet i Aaret 1875.

Det kongel. Danske Videnskabernes Selskab i Kiöbenhavn.

Skrifter. Femte Række. Naturvidensk. og mathem. Afdeling B. VIII 1. — Histor. og philos. Afdeling B. IV 1. 2, V 1. 2.

Oversigt over Selskabets Forhandlinger i Aar 1843, 1852, 1867 6, 7, 1868 1, 2, 1877 1, 2.

Prisopgaver for 1878.

Das germanische Nationalmuseum.

Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. Neue Folge Jahrg. XXII—XXIV (1875—1877).

Die Aufgaben und die Mittel des germanischen Museums.

Die königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Abhandlungen 1876.

Monatsbericht 1877, 1878 Jan.

Die königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Abhandlungen B. XXI, XXII (1876, 1877).

Nachrichten 1876, 1877.

Das geographische Wörterbuch des Abu Obeid Abdallah ben Abd-el-Aziz el Bekri. Herausgeg. von F. Wüstenfeld. Bd. I, II 1, 2.

Der Naturwiss. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.

Mittheilungen Jahrg. V (1873), VI (1874), IX (1877).

Die königl. Forstakademie zu Neustadt-Eberswalde.

Jahresbericht über die Beobachtungs-Ergebnisse der forstlich-meteorologischen Stationen, von A. Müttrich. Jahrg. II (1876).

Der naturhistorische Verein der preussischen Rheinlandes und Westphalens.

Verhandlungen Jahrg. XXXII 2, XXXIII 1, 2, XXXIV 1. (1874—1876).

Jahresbericht der zoologischen Sektion des Westphälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst, für J. 1876—77.

Die naturforschende Gesellschaft zu Halle.

Abhandlungen T. XIII 3, 4.
Berichte über die Sitzungen Jahrg. 1875, 1876.

Der nassauische Verein für Naturkunde.

Jahrbücher H. XXIX, XXX.

Die oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.

Neues Lausitzisches Magazin B. XLV 2, LII 2, LIII 1, 2.

Die königl. öffentliche Bibliothek zu Dresden.

Archiv für Litteraturgeschichte herausgeg. von Fr. Schnorr v. Carolsfeld. B. V 4, VI 1—4, VII 1, 2.
Bericht über die Verwaltung der königl. Sammlungen für Kunst und Wissenschaft zu Dresden in Jahren 1874, 75.
D:r Martin Luthers Vorlesungen über die Psalmen 1513—1516, herausgeg. von J. K. Seidemann B. I, II.
Mittheilungen aus dem kön. zoologischen Museum zu Dresden von A B. Meyer. II.

Die astronomische Gesellschaft zu Leipzig.

Vierteljahrsschrift Jahrg. XII 1—3.

Die naturforschende Gesellschaft zu Leipzig.

Sitzungsberichte Jahrg. II—IV (1875—1877).

Der Freiberger Alterthumsverein.

Mittheilungen H. XIII.

Die medicin.-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.

Jenaische Zeitschrift H. X 1, 4, XI 1—4, XII 1.
Sitzungsberichte 1877 1.

Die oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Sechszehnter Bericht.

Die kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften.

Abhandlungen. Math.-physik. Classe B. XII 2, 3. — Philos.-philolog. Classe B. XIV 1, 2. — Histor. Classe B. VI 2, XIII 3.

Sitzungsberichte. Math.-phys. Classe 1876 2, 3, 1877 2. — Philos.-philolog. u. histor. Classe 1876 I 4, 5, 1877 3, 4.
Sitzungsberichte Jahrg. 1869 I 4, II 1, 2.
Annalen der kön. Sternwarte bei München von J. Lamont. B. I, V, VII, VIII, X—XII.
Ueber den Inhalt der allgemeinen Bildung in der Zeit der Scholastik, Rede von R. v. Liliencron.
Nânak, der Stifter der Sikh-Religion, Rede von E. Trumpp.
Aventin und seine Zeit, Rede von J. v. Döllinger.
Verstehen und Beurtheilen. Festgabe zum Doctorjubiläum des D:r L. v. Sprengel, von C. v. Prantl.
Die geognostische Durchforschung Bayerns, Rede von C. W. Gümbel.

Die physikalisch-medicinische Societät zu Erlangen.

Sitzungsberichte H. 9.

Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.

Korrespondenzblatt Jahrg. II 3—12.

Der historische Kreisverein im Regierungsbezirke von Schwaben und Neuburg.

Zeitschrift Jahrg. III 1—3.

Die naturforschende Gesellschaft zu Bamberg.

Bericht X (def.), XI (1875, 1876).

Der zoologisch-mineralogische Verein zu Regensburg.

Correspondenzblatt Jahrg. XXX 1876.

Die kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Denkschriften. Mathem.-naturwissenschaftl. Classe B. XXXVI, XXXVII. — Philos.-histor. Classe B. XXIV—XXVI.
Sitzungsberichte. Philos.-histor. Classe B. XXI 3 — XXII, LXXX 4 — LXXXVII. — Mathem.-naturwiss. Classe B. XXIII 1; I Abth. B. LXXII 1 — LXXV 5. II Abth. B. LXXII 1 — LXXVI 1. III Abth. B. LXXI 3 — LXXV 5.

Register der Sitzungsberichte der philos.-histor. Classe B. I — LXX.
Almanach Jahrg. XXVI (1876), XXVII (1877).
Jahrbücher der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus von K. Kreil. B. I, II.
Bericht des hydrotechnischen Comités über die Wasserabnahme in den Quellen, Strömen etc.

Die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

Verhandlungen B. X, XXVI.

Die k. k. geographische Gesellschaft in Wien.

Mittheilungen. Neue Folge Jahrg. IX 1876.

Die anthropologische Gesellschaft in Wien.

Mittheilungen B. VI 5—10, VII 1—12.

Die k. k. geologische Reichsanstalt in Wien.

Abhandlungen B. VI 2, VII 3, 4, VIII 2, IX.
Verhandlungen Jahrg. 1868 11—13, 1875 11—13, 1876 11—17, 1877 1—18.
Jahrbuch Jahrg. II, V, XXV 3, XXVI 3, 4, XXVII 1—4.

Der Verein zur Verbreit. naturwiss. Kenntnisse in Wien.

Schriften B. I, XV, XVII.

Die kön. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.

Abhandlungen. Sechster Folge B. VIII.
Sitzungsberichte 1875, 1876.
Jahresbericht 1876.

Der naturforschende Verein in Brünn.

Verhandlungen B. XIV (1875), XV 1, 2 (1876).
Katalog der Bibliothek des Vereines 1874.

Die statistische Bureau der Haupstadt Budapest.

Publicationen: XIII Untersuchungen über die Einkommen und Hauszinssteuer für J. 1873—1876 von J. Körösi. XIV Die Sterblichkeit der Stadt Budapest in den Jahren 1874, 1875 von J. Körösi.

Der Ungarische Karpathen-Verein.

Jahrbuch Jahrg. II (1875).
Circulair des Vereins-Ausschusses 1875.

Das naturhistorische Landesmuseum von Kärnthen.

Jahrbuch H. XII Jahrg. 1873—1875.

Der historische Verein für Steiermark.

Mittheilungen H. XXV.
Beiträge zur Kunde steierm. Geschichtsquellen Jahrg. XIV.

Der Verein der Aerzte in Steiermark.

Sitzungsberichte, Vereinsjahr XII 1874—1875.

La Società Adriatica di Scienze naturali in Trieste.

Bolletino redatto dal prof. A. Vierthaler Vol. III 1, 2, 3.

La Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

Mémoires T. XXIV 2, XXV 1.

Reale Accademia dei Lincei, Roma.

Atti anni CCLXXIV (1876—77), CCLXXV (1877—78) Serie terza, Transunti Vol. I 5—7, II 1—4.

L'Accademia reale delle scienze di Torino.

Memorie. Serie seconda T. XXVIII.
Atti Vol. XI 1—5, XII 1—5.
Bolletino meteorologico ed astronomico anni IX—XI (1874—1876).
Annuario pr l'anno I (1877—78).

L'Académie des sciences de Paris.

Comptes rendus hebdomadaires T. LXXXIV 20—26, LXXXV 1—27, LXXXVI 1—17.

La Société mathematique de France.

Bulletin T. V 3—6, VI 1—3.

L'Académie des sciences, belles lettres et arts de Lyon.

Mémoires. Nouvelle Série. Classe de sciences T. XXI, XXII.
— Classe des lettres T. XVII.

La Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon.

Annales 4:me Série T. VII, VIII.

La Société Linnéenne de Lyon.

Annales ann. XXII 1875.

La Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.

Memoires. Série II:de T. II 1, 2.

La Société Linnéenne de Bordeaux.

Actes T. XXXI (4:me Série T. I) 4.

La Société des sciences de Nancy.

Bulletin Série II:de T. II Fasc. 4, 5, III Fasc. 6.

La Société des sciences naturelles de Cherbourg.

Mémoires T. XX.

La Société malacologique de Belgique.

Annales T. X 1875.
Procés-verbaux des séances T. V (1876 Jul.—Dec.), VI (1877).

La Société entomologique de Belgique.

Annales T. XIX.
Comptes rendus Série I 1—13, 15—64, 66—68, 70—73, 75, 78, 80, 81, 83—94. Série II 38—41, 43, 45—50.

La Société géologique de Belgique.

Bulletin T. V (feuilles 3, 4).

L'Observatoire royal de Bruxelles.

Annales météorologiques ann. 1874—1876.

La Société royale des sciences de Liège.

Mémoires Série 2:me T. VI.

De koninkl. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Verhandelingen (Afd. Natuurkunde) D. XVI, XVII. — Afd. Letterkunde D. IX—XI.
Verslagen en Mededelingen. Afd. Natuurkunde 2:de Reeks D. X, XI. — Afd. Letterkunde 2:de Reeks D. V, VI.
Jaarboek 1875, 1876.
Processen-Verbaal van de Vergaderingen 1875—76, 1876—77.
Catalogus van de Boekerij D. III 1.
Hollandia, carmen Fr. Pavesi, Mediolanensis.
Carmina latina: Pastor bonus a P. Essiva, Fasti insubrici a Fr. Pavesi, Thomas Aquinas a V. Vaccaro, Ornithogonia a P. Rosati.

Kon. Nederlandsch meteorologisch Instituut.

Nederlandsch meteorologisch Jaarboek voor 1875.
Marche annuelle du thermomètre et du baromètre en Neerlande deduite d'observations simultanées de 1843 à 1875.

Het Genootschap Natura artis magistra te Amsterdam.

Linnæana in Nederland aanwezig.
Rede ter Herdenking van den Sterfdag van Carolus Linnæus, door C. A. J. A. Oudemans.

Le Gouvernement des Indes orientales Nederlandaises.

Die Triangulation von Java I Abth. von J. A. C. Oudemans.

The literary and philosophical Society of Manchester.

Memoirs 3:rd series Vol. V.
Proceedings Vol. XIII—XV (1873—76).
Catalogue of the Books in the library of the Society 1875.

The zoological Society of London.

Proceedings year 1876 4.

The Committee of the meteorological office of London.

Report of the meteorological Committee for y. 1876, 1877.

Quarterly Weather report of the meteorol. office 1874 3, 4.

Supplement to the report of the permanent committee of the first international congress at Vienna. Meeting at London 1876.

The royal astronomical Society of London.

Monthly Notices Vol. XXVI 5—7, XXVII 4, 6—9 (suppl.), XXVIII 1—5.

The Brittish Association for the advancement of Science.

Report of the 44 meeting held at Belfast 1874.

The Smithsonian Institution.

Contributions to knowledge Vol. XX, XXI.

Annual report 1875, 1876.

Congressional Directory, by B. Perley Poore.

Astronomie géometrique par L. Hugo.

Mines and mineral statistics of New South-Wales.

Victorian intercolonial Exhibition 1875. Official Catalogue.

The Empire of Brazil at the universal Exhibition of 1876 in Philadelphia.

Anno biographico Brazileiro por J. M. de Macedo Vol. I—III.

Brazilian biographical Annual, by J. M. de Macedo Vol. I—III.

The United States geological and geographical Survey of the territories.

Bulletin Vol. II 2—4, III 1—4.

Miscellaneous publications N:o 8.

Report of the U. S. geological Survey of the territories F. V. Hayden Vol. II, VI, IX—XI.

Bulletin of the U. S. entomological Commission N:o 1, 2.

Explorations made under the direction of prof. F. V. Hayden in 1876 (pagg. 17—24).

Catalogue of the publications of the U. S. geological Survey F. V. Hayden 2:d edit.

The grotto Geyser of the Yellowstone Nationalpark by F. V. Hayden.

The Academy of natural sciences of Philadelphia.

Proceedings 1876.

The American Academy of arts and sciences, Boston and Cambridge.

Proceedings New Series Vol. IV.

The Boston Society of natural history.

Proceedings Vol. XVIII 3, 4.
Memoirs Vol. II p. 4 N:o 5.

The Lyceum of naturalhistory of New-York.

Annals Vol. X 12—14, XI 1—8.
Proceedings II:d Series 2—4.

The Museum of comparative zoology in Cambridge.

Annual report of the Trustees 1864, 1867, 1869, 1874.
Memoirs Vol. II 9, IV 10, V 1.
Bulletin Vol. I 1—13, II 1—5, III 1—16.
Illustrated Catalogue III, IV, V 1, VII 1—4, VIII 1, 2.

The Connecticut Academy of arts and sciences.

Transactions Vol. IV 1.

The United States Naval Observatory.

Astronomical Observations 1847. Vol. III.
Astronomical and meteorological Observations during the year 1872, 1873.

The Cincinnati Observatory.

Publications: I Catalogue of 50 new double stars by K. A. Howe.

Enskilda.

Tabeller framställande utvecklingen af jemnåriga och slutna skogsbestånd af tall, gran och björk af A. G. Blomqvist. — *Af författaren.*

Recherches sur l'induction unipolaire, l'électricité atmosphérique et l'aurore boreale par E. Edlund. — *Af författaren.*

Contributions to the centennal Exhibition by John Ericsson (praktband). — *Af författaren.*

Finsk Tidskrift för Vitterhet, Vetenskap, Konst och Politik utgifna af C. G. Estlander T. II 5, 6, III 1—6, IV 1, 2. — *Af utgifvaren.*

Studier über Physiologie der Gewebs-elemente von K. Hällsten. — Till kännedomen om chorioidea hos kaninen, af K. Hällsten och R. Tigerstedt. — Handledning för nybegynnare vid histologiska öfningar, af K. Hällsten. — *Af författaren.*

Strödda Blad, nytt och gammalt i historiska och humanistiska ämnen af W. Lagus I, III. — *Af författaren.*

Select plants for industrial culture or naturalisation in Victoria, by F. v. Mueller. — *Af författaren.*

Recherches sur les phénomènes de la digestion chez les Myriapodes de Belgique, par F. Plateau. — Note sur les phenomènes de la digestion chez la Blatte americaine (Periplaneta americana L.) par F. Plateau. — Les voyages des naturalistes Belges par F. Plateau. — L'instinct des insectes peut- il être mis en defaut par des fleurs artificielles? par F. Plateau. — *Af författaren.*

Hemiptera Gymnocerata Europae. Hemiptères gymnocérates d'Europe, du bassin de la mediterranèe et de l'Asie russe, decrites par O. M. Reuter. — *Af författaren.*

Die Naturgesetze und ihre Zusammenhang mit den Principien der abstrakten Wissenschaften, von H. Scheffler Th. I, II. — *Af författaren.*

Ad. Moberg.




3 2044 106 238 652

